

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет

ПРОЦЕСИ ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В
АВІАЦІЇ

Практикум для студентів спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», спеціалізації «Якість, стандартизація та сертифікація»

Київ 2018

УДК
ББК
у

Укладачі:

О. В. Радько – канд. техн. наук, доц. – вступ, заг. метод. рекомендац. до практ. зан. (спільно з В. І. Кравцовим), практ. зан.: 1-4, 6, 8, 9

В. І. Кравцов – д-р. техн. наук., проф. – заг. метод. рекомендац. до практ. зан. (спільно з О. В. Радьком), практ. зан.: 5, 7

Рецензент: І.П. Білокур – д-р. техн. наук., проф. (Національний авіаційний університет);

Затверджено методично-редакційною радою Національного авіаційного університету (протокол № від 2017р.)

Радько О.В.

Процеси та системи управління якістю в авіації: практикум / уклад. О.В. Радько, В. І. Кравцов– К.: НАУ, 2018. –56с.

Містить основні теоретичні відомості до практичних занять з дисципліни «Процеси та системи управління якістю в авіації». До кожного заняття подані завдання, порядок проведення і контрольні питання.

Для студентів спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» спеціалізації «Якість, стандартизація та сертифікація».

ВСТУП

Метою проведення практичних занять з дисципліни «Процеси та системи управління якістю в авіації» є поглиблене вивчення лекційного матеріалу, набуття практичних навичок роботи.

Завдання проведення практичних занять полягає в ознайомленні студентів з конкретними видами робіт та документів з розроблення, впровадження і забезпечення функціонування процесів та систем управління якістю (СУЯ), стандартизації та сертифікації в авіації. У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

- знати:

- нормативно-правові, організаційні та методичні основи управління якістю в авіації;

- порядок робіт щодо розроблення, впровадження, забезпечення функціонування та аудиту СУЯ авіаційних підприємств і організацій;

- сучасні підходи до сертифікації, стандартизації та метрологічного забезпечення в авіації;

- порядок проведення сертифікації продукції, послуг та суб'єктів діяльності в авіаційній галузі;

- набути практичних навичок щодо:

- визначення процесів управління якістю для основних етапів життєвого циклу авіаційної продукції (послуги);

- розроблення документації СУЯ авіапідприємства (організації);

- установлення структури показників якості для конкретних видів авіаційної продукції (послуг);

- організації діяльності авіапідприємств щодо сертифікації, стандартизації та метрологічного забезпечення управління якістю;

- оформлення необхідної документації під час сертифікації авіаційних продукції (послуг), об'єктів та су'б'єктів, а також під час виконання робіт із стандартизації та проведення аудитів.

На практичних заняттях викладач роз'яснює, а студенти вивчають матеріали, які необхідно більш детально розглянути. Порядок проведення практичного заняття такий:

1. Ознайомитися із загальними положеннями методичних рекомендацій, проаналізувати їх.
2. Вивчити та законспектувати теоретичний матеріал.
3. Виконати завдання відповідно до правил їх розв'язання.
4. Оформити звіт.
5. Відповісти на контрольні питання.

Загальні методичні рекомендації до практичних занять

Методичні рекомендації призначені для надання студентам допомоги під час засвоєння матеріалу однієї з тем курсу.

Прослухавши лекції, на яких розглядаються базові та проблемні положення, студенти мають ознайомитися з питаннями до кожної теми відповідно до програми курсу, науково-методичної, основної та допоміжної літератури, законодавчих актів, чинних стандартів, гармонізованих з міжнародними стандартами ISO, ICAO, IATA, IAQG, EASA тощо. Це має особливе значення, оскільки в лекціях висвітлюються лише основні теоретичні положення, найбільш актуальні проблеми, тоді як значна частка другорядних, менш складних проблем залишається для самостійного опрацювання.

Матеріал дисципліни слід вивчати послідовно, переходячи від однієї теми до іншої, розглядаючи кожну двічі. Після першого читання матеріалу необхідно уявити собі коло досліджуваних питань. Під час повторного читання потрібно уважно розібратися в тонкощах питання і усвідомити фізичний зміст досліджуваного. Для закріплення матеріалу слід відповісти на контрольні питання, наведені після кожної теми. Практичні роботи необхідно виконувати під керівництвом викладача на практичних заняттях.

Кожен студент повинен мати робочий зошит для виконання практичних завдань. Письмові роботи студентів перевіряються викладачем і виконують функцію контрольних робіт. Усні доповіді студентів оцінює викладач наприкінці аудиторного заняття з виставленням оцінки в журнал. Під час підготовки до занять студенти можуть користуватися електронними версіями нормативних документів, законодавчих актів тощо. У випадку пропуску занять студент повинен відпрацювати пропущений матеріал у час, визначений викладачем, із виставленням оцінки.

Практичне заняття 1

СТРУКТУРА, ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ, ОСНОВНІ ПРОГРАМИ ТА ПРОЕКТИ МІЖНАРОДНИХ І РЕГІОНАЛЬНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ ЩОДО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ

Мета: ознайомитися зі структурою, засадами функціонування, основними програмами та проектами щодо управління якістю, стандартизації та сертифікації, які розробляються міжнародними та регіональними організаціями цивільної авіації.

Теоретичні відомості

Від час виникнення цивільної авіації (ЦА) перед світовим співтовариством постали питання організації та здійснення заходів щодо забезпечення належного рівня якості авіаційних продукції і послуг, захисту, охорони та безпеки пасажирів і членів екіпажу, авіаційного персоналу, повітряних суден (ПС), об'єктів аеропорту та об'єктів радіонавігаційного забезпечення незалежно від їх форм власності та підпорядкованості.

Робота авіаційних підприємств в умовах ринкової економіки потребує розроблення особливих методів управління, що відображають необхідність реалізації потреб споживачів послуг ЦА в забезпеченні якості повітряних перевезень, авіаційних робіт і послуг на всіх етапах виробничого циклу забезпечення та виробництва польотів. До таких методів належить розроблення і застосування СУЯ авіапідприємства, що визначає системний комплексний підхід до організації робіт із забезпечення і управління якістю, стандартизації та сертифікації в його діяльності.

Вагому роль у реалізації цих завдань відіграють міжнародні та регіональні організації ЦА, яких наторпер нараховується більше за сорок.

Основні міжнародні організації ЦА: Міжнародна організація цивільної авіації (ICAO), Міжнародна асоціація повітряного транспорту (IATA), Міжнародна авіакосмічна група з якості (IAQG), Міжнародна рада аеропортів (ACI).

Основні регіональні організації ЦА: Європейське агентство з

безпеки авіації (EASA), Європейська конференція цивільної авіації (ECAC), Європейська організація із забезпечення безпеки аеронавігації (EUROCONTROL), Африканська комісія цивільної авіації (AFCAC), Латиноамериканська комісія цивільної авіації (LACAC), Рада цивільної авіації арабських країн (CACAS).

Окрім того існують міждержавні організації ЦА, наприклад, Міждержавний авіаційний комітет (МАК).

Кожна з цих організацій має свою індивідуальну організаційну структуру, мету і засади функціонування, з якими можна ознайомитися на їхніх офіційних сайтах [1–5]. Одним з важливих напрямів діяльності наведених вище організацій є розроблення різноманітних програм і проектів відповідного рівня щодо управління якістю, стандартизації та сертифікації в авіаційній галузі.

Наприклад, програма «Якість обслуговування в аеропортах» ASQ (Airport Service Quality) є ініціативою Міжнародної ради аеропортів ACI. Вона реалізується в незалежній, професійній та нейтральній формі і визнана бенчмаркінгом провідних аеропортів світу щодо задоволеності пасажирів.

Прикладом діяльності щодо управління якістю з боку регіональної організації ЦА є розроблення та запровадження стандартів (Part) та рекомендованих практик EASA, які імплементують положення Регламентів Європейського Союзу про встановлення і підтримання високого єдиного рівня безпеки ЦА в Європі.

Завдання

З використанням мережі Інтернет ознайомитися зі структурою та змістом офіційних сайтів таких організацій: ICAO, IATA, EASA, ECAC, EUROCONTROL, AFCAC, LACAC, CACAS, IAQG, ACI, МАК.

Визначити та записати у робочі зошити мету та засади функціонування, структуру, основні програми і проекти щодо управління якістю стандартизації та сертифікації, які розробляються цими міжнародними та регіональними організаціями цивільної авіації.

Контрольні питання

1. Охарактеризувати діяльність ICAO щодо управління

якістю в авіації.

2. Охарактеризувати діяльність IATA щодо управління якістю в авіації.

3. Охарактеризувати діяльність EASA щодо управління якістю в авіації.

4. Охарактеризувати діяльність IAQG щодо управління якістю в авіації.

5. Надати визначення стандарту і рекомендованої практики ICAO. Пояснити різницю між ними.

Практичне заняття 2

КОНЦЕПЦІЇ СТАНДАРТІВ СЕРІЙ ISO 9000 ТА AS/EN/JISQ 9100 ЩОДО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В АВІАЦІЇ

Мета: ознайомитися з основними стандартами серій ISO 9000 та AS/EN/JISQ 9100; визначити їх структуру, концептуальні положення про управління якістю; установити основні відмінності стандарту AS/EN/JISQ 9100 від ISO 9001; вивчити основні терміни та поняття щодо процесів і систем управління якістю, стандартизації та сертифікації в авіації.

Теоретичні відомості

ISO 9000 — серія стандартів, розроблених Міжнародною організацією із стандартизації ISO і прийнятих більш ніж 90 країнами світу як національні. Їх застосовують під час створення та удосконаленні СМЯ організацій незалежно від їх розміру, форм власності та сфери діяльності. Мета серії стандартів ISO 9000 — стабільне функціонування документованої СМЯ підприємства. Наразі діє п'ята версія стандартів, основними з яких є:

ISO 9000:2015 Системи менеджменту якості. Основні положення і словник [6] — встановлює основні поняття в управлінні якістю; визначає зміст серії стандартів і надає перелік термінів та їх визначень, що використовуються в усіх стандартах ISO серії 9000; визначає 7 принципів менеджменту якості.

ISO 9001:2015 Системи менеджменту якості. Вимоги [7] — визначає вимоги до СМЯ, якщо організації треба продемонструвати здатність задовольнити вимоги споживачів; використовується для сертифікації СМЯ зовнішнім органом.

ISO 9004:2009 Менеджмент для досягнення стійкого успіху організації. Підхід на основі управління якістю [8] — дає рекомендації з більш широкого кола завдань СМЯ в порівнянні з ISO 9001, зокрема, в питаннях управління з метою досягнення довгострокового успіху організації включаючи керівництво з методики самооцінювання. Не призначений для сертифікації або договірних (контрактних) цілей.

ISO 19011: 2011 Настанови щодо здійснення аудитів систем управління [9] — дає рекомендації щодо управління програмою аудиту, планування та проведення аудитів систем менеджменту, а також з компетентності та оцінювання аудиторів; містить методики використання програми аудиту і проведення аудитів систем управління.

На основі стандартів ISO серії 9000 *Міжнародною авіакосмічною групою з якості IAQG* створені стандарти серії *AS/EN/JISQ 9100* щодо управління якістю в аерокосмічній галузі (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Структура стандартів серії AS/EN/JISQ 9100 щодо управління якістю в аерокосмічній галузі

Основний стандарт, що визначає вимоги до СМЯ підприємств аерокосмічної галузі — *AS/EN9100:2016 Системи менеджменту якості — Вимоги до організацій авіаційної, космічної та оборонної галузей промисловості* [10], який майже повністю повторює вимоги стандарту ISO 9001:2015. Структури стандартів ідентичні, відмінності ж полягають в додаткових вимогах (більше за 100), включених в окремі розділи стандарту 9100:2016.

Окрім стандарту 9100:2016 у серію стандартів СМЯ аерокосмічної галузі входить ще ряд стандартів різного призначення:

AS/EN9101:2016СМЯ — Вимоги до аудиту організацій авіаційної, космічної та оборонної галузей (QMS - Requirements for Aviation, Space and Defense Audit) [11];

AS/EN9110:2016СМЯ — Вимоги до організацій технічного обслуговування в аерокосмічній галузі (QMS - Requirements for Aviation Maintenance Organizations) [12]. Стандарт побудовано на базі стандарту AS9100 і використовується для впровадження СМЯ в організаціях, діяльність яких пов'язана із забезпеченням обслуговування, ремонтом і модернізацією комерційної авіації і військової продукції, а також застосовується до виробників комплектного обладнання. Порівняно з AS9100 цей стандарт має ряд спеціальних вимог до організацій технічного обслуговування;

AS/EN9120:2016СМЯ — Вимоги до дистриб'юторів в аерокосмічній галузі (QMS - Requirements for Aviation, Space and Defense Distributors). Стандарт застосовується під час побудови СМЯ в організаціях, які виробляють запасні частини, матеріали або здійснюють монтаж або перепродаж такої продукції споживачам в аерокосмічній галузі. Побудований на основі AS9100, але має ряд вимог, специфічних для дистриб'юторів в аерокосмічній галузі.

AS/EN9102- Вимоги до контролю дослідного зразка в аерокосмічній галузі (Aerospace First Article Inspection Requirement). Стандарт призначений для забезпечення певного складу документації, необхідної для контролю дослідного зразка виробів в аерокосмічній галузі. Стандарт передбачає, що створювана документація буде необхідними записами з якості для постачальника і споживача.

AS/EN9103- Управління змінами ключових характеристик

(*Variation Management of Key Characteristics*). Стандарт застосовується до всіх виробничих процесів, які впливають на зміну ключових характеристик. Уперше застосовано стандарт до нових елементів, але може застосовуватися і до елементів, що вже перебувають у провадженні. Цей стандарт розроблений для стимулювання поліпшення процесів виробництва за рахунок відповідного планування та ефективного управління змінами ключових характеристик.

AS/EN9104 — Вимоги до програм сертифікації / реєстрації систем менеджменту якості в аерокосмічній галузі (Requirements for Aerospace Quality Management System Certification / Registrations Programs). Стандарт застосовується органами з акредитації, органами з сертифікації/реєстрації і аудиторам, що працюють в цих органах. Оцінка і сертифікація/реєстрація СМЯ постачальників здійснюється на відповідність вимогам стандартів AS9100/9110/9120.

AS/EN9104-2 — Вимоги до контролю програм сертифікації / реєстрації систем менеджменту якості в аерокосмічній галузі (Requirements for Oversight of Aerospace Quality Management System Registration / certification Programs). Вимоги цього стандарту застосовуються, коли використовується схема ICOP (контроль виробництва іншою стороною) для оцінювання і сертифікації системи якості попостачальника на підставі вимог AS 9104.

AS/EN9104-3 — Вимоги до компетенції і програм навчання аудиторів для аерокосмічної галузі (Requirements for Aerospace Auditor Competency and Training Courses). Цей стандарт містить мінімальні вимоги до AQMS аудиторів (аудиторів СМЯ аерокосмічної галузі), які беруть участь в діяльності із сертифікації / реєстрації, включаючи процес аутентифікації аудиторів і вимоги до організацій, які проводять навчання.

AS/EN9107 — Керівництво для компаній аерокосмічної галузі щодо схвалення прямих постачань (Direct Delivery Authorization Guidance for Aerospace Companies). Стандарт застосовується в комерційній сфері аерокосмічної галузі і визначає взаємовідношення між проектною організацією і виробничою організацією в тому випадку, коли виробнича організація має дозвіл на виконання прямих постачань.

Завдання

Ознайомитися з основними стандартами серії ISO 9000 та визначити її концепцію щодо систем управління якістю.

Ознайомитися з основними стандартами серії AS/EN/JISQ 9100 та схематично показати їх взаємозв'язок.

Установити основні відмінності стандарту AS/EN/JISQ 9100 від ISO 9001 та оформити їх у вигляді таблиці.

Записати у робочі зошити та вивчити основні терміни і визначення щодо процесів та систем управління якістю в авіації.

Контрольні питання

1. Охарактеризувати концепцію стандартів серії ISO 9000 щодо систем управління якістю.

2. Обґрунтувати необхідність розроблення стандартів серії AS/EN/JISQ 9100 для аерокосмічної галузі.

3. Визначити структуру та взаємозв'язок стандартів серії AS/EN/JISQ 9100.

4. Проаналізувати основні відмінності стандарту AS/EN/JISQ 9100 від ISO 9001.

5. Охарактеризувати та графічно подати у вигляді діаграми можливі види діяльності стосовно поняття «якість» згідно з ISO 9000.

Практичне заняття 3

ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЯКОСТІ ПОСЛУГ АЕРОПОРТОВОГО КОМПЛЕКСУ

Мета: ознайомитися з основними видами послуг, які надаються аеропортовим комплексом, груповими та одиничними показниками якості цих послуг, особливостями їх установлення та пріоритезації залежно від категорій споживачів; набути практичних навичок щодо порівняльного оцінювання рівня якості послуг різних аеропортових комплексів з метою виявлення їх конкурентних переваг та існуючих проблем у сфері забезпечення належного рівня якості надаваних послуг, з подальшим наданням рекомендацій щодо удосконалення організації функціонування СМЯ цих авіапідприємств.

Теоретичні відомості

Метою діяльності будь-якого аеропорту є надання якісних та своєчасних послуг як авіаційного так і неавіаційного характеру.

Основні види діяльності та послуг аеропорту:

приймання і відправлення ПС;

обслуговування авіаперевізників (екіпажів), пасажирів (приймання, відправлення) і клієнтури;

оброблення (приймання, відправлення) багажу, пошти та вантажу;

експлуатація аеродрому, аеровокзалу, поштово-вантажних комплексів, засобів зберігання і заправлення паливно-мастильних матеріалів;

технічне і комерційне обслуговування ПС;

експлуатація засобів забезпечення технологічних процесів у зоні аеропорту теплом, електроенергією, транспортом тощо;

реалізація заходів екологічної безпеки.

Ключовими групами споживачів послуг аеропортового комплексу є авіакомпанії та пасажирів. Відповідно оцінювати якість послуг вони будуть кожний зі своїх позицій.

Основні показники якості аеропортових послуг описуються у стандартній угоді про рівень (якість) обслуговування (Service Level Agreement - SLA), розроблений IATA [2].

Використовуються кількісні та якісні показники якості. Кількісні показники — це час виконання технологічних операцій або необхідна площа приміщення, відсоток справності обладнання тощо. Якісні показники визначає споживач (пасажир) за визначеною шкалою, наприклад, за шестибальною (табл.3.1).

Основними групами показників якості послуг аеропортового комплексу для авіаперевізників можуть бути: аеродромне забезпечення; орнітологічне забезпечення; наземне обслуговування ПС; аеропортове обслуговування; організація оброблення вантажу та пошти; забезпечення ПММ; організація підтримання льотної придатності ПС; організація взаєморозрахунків; стимулювання польотів перевізника; організація обслуговування у кризових ситуаціях; нормативне регулювання в галузі надання послуг в аеропортах обслуговування; рівень конкуренції з надання послуг з аеропортового та наземного обслуговування (можливість

виконання послуг власними силами).

Таблиця 3.1

Шкала оцінювання якості аеропортового обслуговування

Оцінка(бали)	Характеристика рівня якості послуги
0	Послуги немає
1	Послуга надається вперше, якість незадовільна
2	Послуга надається, якість надання задовільна, тенденція до погіршення
3	Послуга надається, якість надання задовільна, тенденція до поліпшення
4	Послуга надається, якість надання добра
5	Послуга надається на найвищому рівні

Кожна з цих груп може містити від 1 до 10 одиничних показників якості (табл. 3.2). Одиничні показники якості визначаються за результатами опитування відповідної цільової аудиторії споживачів — пасажирів, представників авіакомпаній, служб аеропорту, авіаційних спеціалістів і експертів тощо.

Груповий показник якості визначається як середнє арифметичне одиничних показників якості, які входять до складу групи.

Критеріями оцінки якості обслуговування і сервісу пасажирів в аеропорту можуть бути простота орієнтації в аеропорту, зручність переміщення, час очікування в чергах, швидкість отримання багажу, наявність та зручність наземного транспорту, паркування, простота і зручність стикувань рейсів, допомога пасажирам і доброзичливий персонал аеропорту, підприємства громадського харчування, вартість послуг громадського харчування, роздрібна торгівля, вартість послуг роздрібної торгівлі, безпроводний зв'язок та інформаційне обслуговування, наявність та стан туалетів та душових кімнат, обладнання зон очікування, паспортний та візовий контроль на виліт і приліт, простота процедур безпеки, час проходження процедур огляду, чистота аеровокзалу, атмосфера тощо.

Прикладом оцінювання якості послуг, пропонованих аеропортами різних країн, є програма *World Airport Customer Satisfaction Survey* впливової британської приватної консалтингової компанії *Skytrax* [13], яка спеціалізується на вивченні якості послуг, що надаються різними авіакомпаніями і аеропортами.

Таблиця 3.2

**Показники якості аеропортових послуг для основних
авіаперевізників**

№ з/п	Назва показника якості
1	Можливість виконання послуг з наземного обслуговування (НО) власними силами
1.1	Приймання-випуск ПС
1.2	Внутрішнє прибирання ПС
1.3	Оброблення вантажу
1.4	Бортхарчування
1.5	Паливне забезпечення
2	Аеродромне забезпечення
2.1	Стан покриття рулильних доріжок, місць стоянки
2.2	Наявність відповідної розмітки, маркування
2.3	Організація робіт на місцях стоянки. Наявність стаціонарних джерел електроживлення, місць стоянки, обладнаних централізованою системою заправки, засобів пожежогасіння, буксирування, наземного обладнання
3	Орнітологічне забезпечення
3.1	Статистика про зіткнення ПС з тваринами і птахами на аеродромі та в районі аеродрому через несприятливі орнітологічні обставини
3.2	Заходи щодо поліпшення орнітологічної обстановки
4	Наземне обслуговування ПС
4.1	Наявність технологічних графіків обслуговування
4.2	Наявність і достатність персоналу, спецтранспорту, обладнання для НО ПС, заправки, обслуговування пасажирів, оброблення багажу, евакуації ПС
4.3	Наявність джерел електроживлення необхідної потужності
4.4	Якість обслуговування пасажирів та обробки багажу
4.5	Дотримання часу обслуговування ПС на стоянці за розкладом. Здатність аеропорту в критичних ситуаціях зберегти і / або скоротити час обороту ПС
4.6	Статистика пошкоджень ПС під час наземного обслуговування
4.7	Організація системи роботи з трансферним багажем
4.8	Наявність системи управління ризиками
5	Аеропортове обслуговування
5.1	Реєстрація пасажирів
5.2	Центрування ПС

Продовження табл. 3.2

№ з/п	Назва показника якості
5.3	Стан аеровокзального комплексу
5.4	Відповідність заявленої пропускної здатності (зали очікування, стійки реєстрації, прикордонний контроль тощо) реальній
5.5	Можливість використання власної системи реєстрації пасажирів
5.6	Наявність автоматизованої системи пошуку багажу
5.7	Обслуговування спеціальних категорій пасажирів
5.8	Якість обслуговування пасажирів в аеровокзалі
5.9	Якість оброблення багажу, у тому числі трансферного
5.10	Організація роботи на привокзальній площі
6	Організація оброблення вантажу та пошти
6.1	Наявність техніки для перонного оброблення великовагових вантажів, що перевозяться пасажирськими неконтейнерними типами ПС
6.2	Наявність системи управління ризиками
6.3	Надання NOTOC (SpecialLoadNotificationtoCaptain) на спеціальні вантажі (як на небезпечні, так і безпечні вантажі)
6.4	Готовність обслуговуючих компаній до ліквідації наслідків інцидентів, спричинених небезпечними вантажами
6.5	Наявність каналу SITATEX для інформаційного супроводу вантажних перевезень
6.6	Наявність у персоналу допусків на оброблення небезпечних вантажів відповідно до сертифікатів на аеропортову діяльність
6.7	Організація надання звітів про інциденти, спричинені небезпечними вантажами і про виявлення незадекларованих або неправильно задекларованих небезпечних вантажів
6.8	Організація виявлення незадекларованих небезпечних вантажів
6.9	Внутрішнє прибирання ПС (своєчасність і якість послуги)
7	Забезпечення ПММ
7.1	Виробничі потужності паливо-заправного комплексу (ПЗК)
7.2	Дисципліна поставок авіапалива
7.3	Якість поставленого авіапалива
7.4	Якість лабораторного аналізу в ПЗК
7.5	Якість надання послуги із заправлення
8	Підтримання льотної придатності
8.1	Наявність лінійних станцій технічного обслуговування (ЛСТО)

Продовження табл. 3.2

№ з/п	Назва показника якості
8.2	Можливість створення власних ЛСТО
8.3	Наявність можливості надання технічної допомоги перевізникам (on-call)
8.4	Якість надаваних послуг, можливість усунення зауважень екіпажу
9	Організація взаєморозрахунків
9.1	Умови взаєморозрахунків
9.2	Упровадження електронного документообігу – електронний обмін фінансовими документами
9.3	Стимулювання польотів перевізника. Наявність маркетингових програм (знижок у наземному обслуговуванні)
9.4	Організація обслуговування уфорс-мажорних ситуаціях
10	Забезпечення запасними аеродромами
10.1	Наявність зручних запасних аеродромів
10.2	Організація наземного і аеропортового обслуговування на запасних аеродромах
10.3	Обслуговування пасажирів у форс-мажорних ситуаціях
10.4	Аварійно-рятувальне забезпечення
11	Нормативне регулювання у галузі надання послуг
11.1	Порушення вимог нормативних документів з аеропортового і наземного обслуговування ПС

Перевіряють такі критерії: ефективність роботи персоналу аеропорту; розміри черг біля стійок паспортного контролю; швидкість видачі багажу після прибуття; наявність магазинів, кафе, ресторанів, можливість виходу в Інтернет та інші зручності; бізнес-зали, приміщення для офіційних делегацій; чистота терміналів тощо.

Інший приклад - програма «Якість обслуговування в аеропортах» ASQ (Airport Service Quality) є ініціативою Міжнародної ради аеропортів ACI [5]. Вона проводиться в незалежній, професійній та нейтральній формах і визнана бенчмаркінгом провідних аеропортів світу щодо задоволеності пасажирів. Методика оцінювання передбачає щоквартальну оцінку

їх роботи з набору з 36 параметрів. Усього в програмі на початок 2017 р. брали участь близько 300 найбільших аеропортів з 80 країн світу.

Завдання

Ознайомитися з основними видами послуг, які надаються аеропортами, груповими та одиничними показниками якості цих послуг, особливостями їх установлення та пріоритезації.

За показниками якості, наведеними у табл. 3.2, провести порівняльне оцінювання якості аеропортового обслуговування для умовних аеропортів 1, 2 та 3. Середню оцінку якості аеропортового обслуговування розраховувати як середнє арифметичне групових показників якості для кожного аеропорту. Розрахунки виконати з точністю до одного знака після коми. Результати оформити у вигляді таблиці (табл. 3.3) та для більшої наочності та зручності аналізу графічно у вигляді стовпчастої діаграми (рис. 3.1).

Таблиця 3.3

Результати оцінювання якості аеропортового обслуговування

№ з/п	Груповий показник якості	Результат оцінювання		
		Аеро-порт 1	Аеро-порт 2	Аеро-порт 3
1	Можливість виконання послуг з наземного обслуговування власними силами			
2	Аеродромне забезпечення			
3	Орнітологічне забезпечення			
4	Наземне обслуговування ПС			
5	Аеропортове обслуговування			
6	Організація обробки вантажу та пошти			
7	Забезпечення ПММ			
8	Підтримання льотної придатності			
9	Організація взаєморозрахунків			
10	Забезпечення запасними аеродромами			
11	Нормативне регулювання у галузі надання послуг			
Середня оцінка				

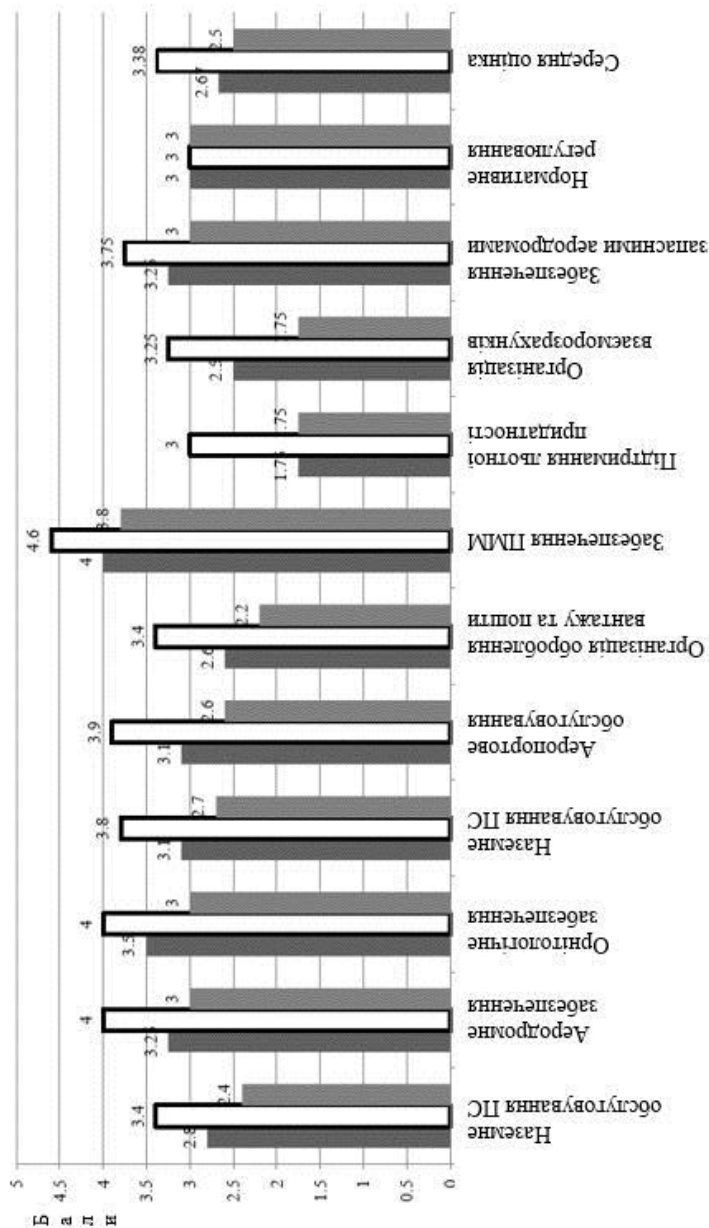


Рис.3.1. Приклад графічної інтерпретації оцінок якості послуг аеропортових комплексів 1–3

Проаналізувати отримані дані, виявити конкурентні переваги та існуючі проблеми у сфері забезпечення належного рівня якості послуг, що надаються різними аеропортами, надати рекомендації щодо удосконалення організації функціонування СМЯ цих авіапідприємств.

Вихідні дані для розрахунків наведено у табл. 3.4.

Контрольні питання

1. Провести класифікацію послуг і основних процесів аеропортової діяльності.
2. Охарактеризувати показники якості аеропортових послуг для авіаперевізників.
3. Визначити критерії і параметри оцінювання якості обслуговування і сервісу пасажирів в аеропорту.
4. Описати підходи до оцінювання рівня якості аеропортових послуг.
5. Охарактеризувати програму ASQ (якість обслуговування в аеропортах) ACI та WACSS компанії Skytrax.

Таблиця 3.4

Вихідні дані для розрахунку показників якості аеропортових послуг

Номер показника якості	Значення одиничних показників якості аеропортових послуг для аеропортів 1, 2 та 3 залежно від номера варіанта																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.1.	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	1; 2; 3	3; 2; 4	3; 3; 3	3; 2; 3	5; 3; 4	3; 2; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 2; 4	3; 2; 4	3; 4; 4	3; 3; 3
1.2.	3; 3; 3	2; 3; 4	3; 4; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 2; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 2	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 1; 2	3; 3; 3	3; 4; 3	1; 3; 3
1.3.	3; 2; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	4; 3; 2	3; 2; 5	4; 3; 2	4; 3; 2	4; 3; 5	4; 3; 5	5; 3; 4	3; 3; 3	3; 1; 2	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	4; 3; 5
1.4	4; 3; 3	4; 1; 3	3; 5; 3	3; 4; 3	4; 3; 2	3; 3; 3	4; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 4	3; 3; 3	4; 3; 4	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 4; 3	2; 1; 3	1; 3; 3
1.5	3; 4; 3	5; 3; 5	4; 3; 2	3; 4; 3	3; 3; 3	3; 2; 3	3; 3; 3	3; 4; 3	4; 2; 4	5; 3; 5	3; 4; 4	5; 3; 4	3; 4; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 5	3; 3; 3	5; 3; 5	4; 3; 5
2.1	4; 5; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	2; 1; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 5; 3	3; 1; 2	3; 3; 3	3; 4; 3	5; 3; 4	3; 4; 4	3; 4; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 2; 4	2; 1; 3	4; 3; 5	1; 3; 3
2.2	3; 3; 3	2; 5; 3	3; 1; 3	3; 3; 3	5; 3; 5	1; 3; 3	3; 2; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
2.3	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5
3.1	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	4; 3; 5	4; 3; 5
3.2	4; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	1; 2; 3	3; 3; 3	1; 3; 3	3; 3; 3	4; 4; 4	3; 3; 3	4; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3
4.1	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 2	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4
4.2	3; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	1; 2; 3	3; 3; 3	1; 3; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
4.3	3; 2; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	5; 3; 3	3; 2; 3	3; 2; 5	3; 3; 3	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5
4.4	3; 4; 4	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 5; 3	3; 4; 4	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3
4.5	4; 4; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
4.6	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5
4.7	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 2; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
4.8	1; 2; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	1; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
5.1	3; 3; 2	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 4; 3	1; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
5.2	4; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	3; 3; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
5.3	3; 3; 4	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 5; 3	3; 5; 3	3; 5; 3	3; 5; 3	3; 5; 3	3; 5; 3	3; 5; 3	3; 5; 3	3; 5; 3	3; 5; 3	3; 5; 3

Номер показника якості	Значення одиничних показників якості аеропортових послуг для аеропортів 1, 2 та 3 залежно від номера варіанта																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5.4	4,3;3;3;3	5,3;4	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	5;3;4	2;1;3	3;3;3	3;3;3	5;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	4;3;5	3;3;3	3;3;3	3;3;3
5.5	3;5;3;3	3;3;3	5;3;4	3;5;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;2;4	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
5.6	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5
5.7	3;2;2;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;1;3	3;3;3	3;3;3	4;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
5.8	3;3;3;3;3	3;3;3	4;2;4	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	4;2;4	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
5.9	3;3;4;3;3	3;3;3	3;1;2	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;1;2	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
5.10	3;3;3;3;3	3;3;3	4;2;4	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	4;2;4	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
6.1	4;3;3;1;2;3	4;3;3	3;3;3	3;3;3	3;2;3	3;3;3	3;2;3	3;3;3	3;2;4	4;3;3	3;3;3	3;2;3	5;3;4	5;3;4	1;3;3	4;3;3	3;3;3	3;3;3	1;2;3	3;4;4
6.2	3;3;3;3;2	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	1;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;4;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	4;2;4	3;3;3	3;3;2	3;4;3
6.3	3;5;5	1;2;3	3;3;5	3;3;3	4;3;3	3;3;3	3;3;3	4;3;5	3;3;4	3;5;5	3;3;3	4;4;3	3;2;5	3;2;5	1;3;3	3;5;5	3;1;2	3;4;4	3;3;3	3;4;4
6.4	5;3;3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	4;3;5	3;3;3	3;3;3	1;3;3	3;3;3	5;3;3	3;3;3	4;3;5	4;3;3	4;3;3	4;3;5	5;3;3	4;2;4	4;3;3	3;3;3	3;4;3
6.5	4;2;3;3;3	1;2;3	3;3;3	3;3;3	3;2;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	4;3;5	3;3;3	4;2;3	3;3;3	3;4;3	3;4;3	3;3;3	4;2;3	3;1;2	4;3;5	3;3;3	3;3;3
6.6	3;3;3;3;3	3;3;2	3;3;3	3;4;3	3;3;3	2;1;3	1;3;3	2;1;3	4;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	4;5;3	4;5;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
6.7	3;1;2;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	5;3;5	3;3;3	5;3;4	3;5;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	5;3;4	3;5;3	5;3;4	4;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
6.8	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5	4;3;5
6.9	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
7.1	3;4;4	4;2;4	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	1;4;4	4;2;4	3;3;3	3;3;3	4;3;3	4;3;3	3;3;3	1;3;3
7.2	3;4;3;1;2	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	5;3;4	3;5;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	4;3;5
7.3	3;4;4	3;3;3	3;3;3	4;2;4	4;2;4	4;2;4	4;2;4	4;2;4	4;2;4	4;3;5	3;3;3	2;3;4	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	1;3;3
7.4	3;3;3	4;3;5	3;3;3	3;1;2	3;1;2	3;1;2	3;1;2	3;1;2	3;1;2	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;2;3	3;2;3	3;2;3	3;2;3	3;2;3	3;2;3	3;2;3	4;3;5

Номер показника якості	Значення одиничних показників якості аеропортових послуг для аеропортів 1, 2 та 3 залежно від номера варіанта																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7.5	3;3;3	3;4;5	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
8.1	3;4;3	3;2;3	3;2;3	3;2;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
8.2	3;4;3	3;4;3	3;4;3	3;4;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
8.3	3;3;3	3;4;3	3;4;3	3;4;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
8.4	3;3;3	3;4;3	3;4;3	3;4;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
9.1	3;3;3	3;5;3	3;5;3	3;5;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
9.2	3;3;3	3;4;3	3;4;3	3;4;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
9.3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
9.4	3;3;3	3;5;3	3;5;3	3;5;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
10.1	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
10.2	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
10.3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
10.4	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3
11.1	3;4;5	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3	3;3;3

ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЯКОСТІ ПРОДУКТУ АВІАКОМПАНІЇ

Мета: ознайомитися з поняттям та складовими продукту авіакомпанії, структурою показників його якості, підходами до нормування їх значень і методами моніторингу та визначення фактичного рівня якості; набути практичних навичок щодо порівняльного оцінювання рівня якості продукту авіакомпаній з метою виявлення їх конкурентних переваг та існуючих проблем у сфері забезпечення належного рівня якості надаваних послуг з подальшим наданням рекомендацій щодо удосконалення організації функціонування СМЯ цих авіапідприємств.

Теоретичні відомості

В умовах зростаючої конкуренції, обмеженої можливості застосування високих пасажирських тарифів авіакомпанії змушені змінювати пріоритети і переорієнтувати свою діяльність з урахуванням диференційованого підходу до якості своєї продукції. Основним продуктом авіакомпанії є виробництво послуг з авіаційних перевезень пасажирів, вантажу та пошти (рис. 4.1). Обсяг наданих за заданий період послуг зазвичай оцінюється у наявних кіло-кілометрах та дохідних пасажиро-кілометрах.

Для цілеспрямованого регулювання рівня якості в авіакомпанії необхідна СМЯ. У процесі менеджменту якості розробляється політика якості, визначаються стратегічні і тактичні цілі, розподіляється персональна відповідальність виконавців.

У межах СМЯ застосовуються показники для оцінювання рівня якості продукції, які класифікуються з позицій її складу і властивостей, які характеризуються.

Одиничні і комплексні показники якості можуть об'єднуватися в різні групи залежно від того, які відносини об'єкта (системи) з зовнішнім середовищем мають бути відображені. Приклад такого угруповання показано в табл. 4.1.

Для оцінювання якості продукції як вимірника корисності, доцільності та ефективності діяльності підприємства в цілому необхідно розглядати всю сукупність показників якості в

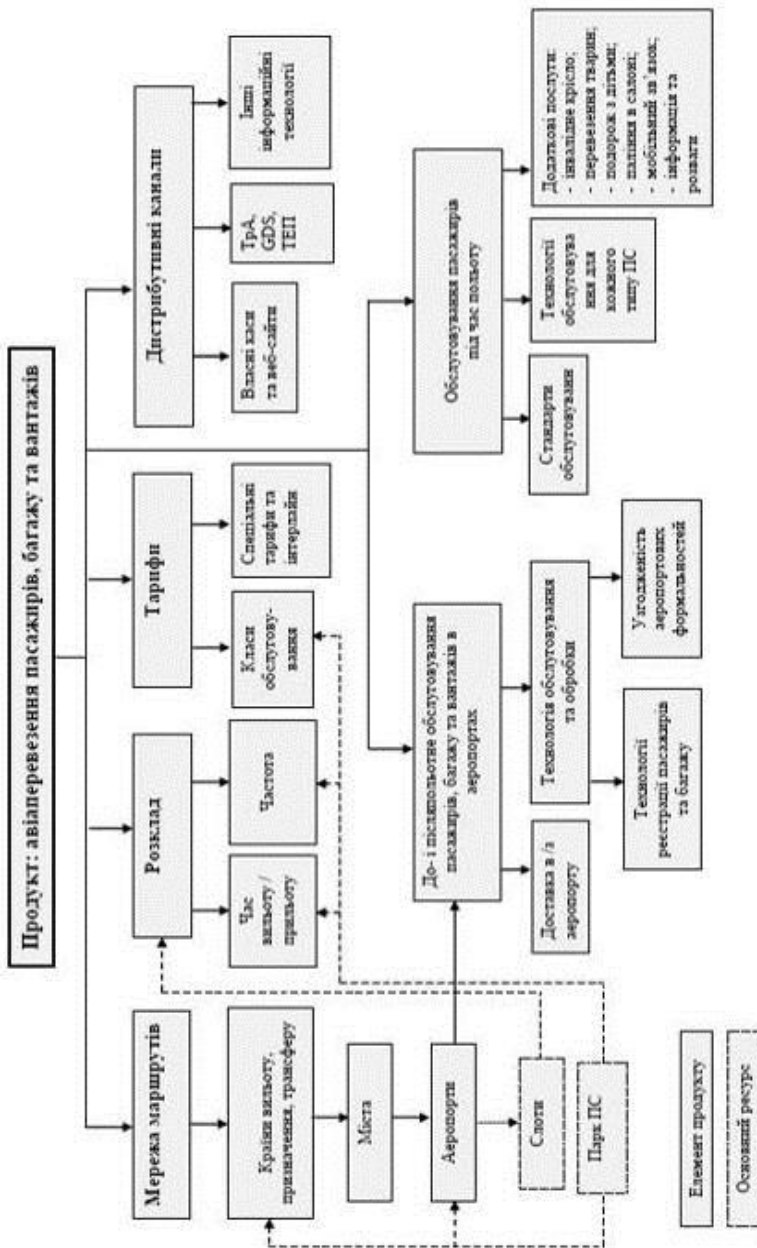


Рис. 4.1. Структура продукту авіакомпанії: —> ієрархічний зв'язок; ---> функціональний зв'язок

Таблиця 4.1

Приклад групування показників якості

Середовище розгортання функції якості	Група показників якості	Призначення	Параметри для цивільної авіації
Предметне середовище	Показники функціонального призначення	Характеризують здатність товарів виконувати їх основні функції	Обсяг перевезень, мережа маршрутів
Предметне середовище в просторі	Показники транспортателності	Характеризують пристосованість продукції до транспортування без її використання чи вживання	Середній час та трудомісткість наземного обслуговування пасажирів
Виробничо-технологічне середовище	Показники технологічного та організаційного рівня виробництва	Характеризують склад і структуру продукції, що визначають її пристосованість для досягнення оптимальних затрат під час виробництва, експлуатації і відновленні	Ремонтпридатність, надійність, безвідмовність вузлів і деталей авіаційної техніки
Середовище економічних відносин	Економічні показники	Відображають затрати на розробку та експлуатацію виробів, а також економічну активність експлуатації	Собівартість перевезень, рівень тарифів на перевезення
Середовище екологічних відносин	Екологічні показники	Характеризують рівень шкідливих впливів на навколишнє середовище, що виникає при експлуатації чи споживанні продукції	Рівень шуму та емісія відпрацьованих газів
Середовище ергономічних відносин	Ергономічні показники	Ураховують комплекс гігієнічних, антропологічних, фізіологічних, психологічних властивостей людини, що проявляються у виробничих і побутових процесах	Відстань між кріслами, температура, вологість і освітленість у салонах, розміщення приборів у кабінах пілотів
Середовище естетичних відносин	Естетичні показники	Характеризують такі властивості продукції, як оригінальність, виразність, відповідність стилю, середовищу і т. ін.	Зовнішній дизайн літака і внутрішній інтер'єр салонів
Середовище патентно-правових відносин	Патентно-правові показники	Характеризують ступінь патентноспроможності виробу в країні і за кордоном, а також його патентну чистоту	Кількість запатентованих винаходів в авіакомпанії
Нормативне середовище	Показники стандартизації	Демонструють ступінь використання стандартизованих виробів та рівень уніфікації складових частин виробів	Використання стандартів з обслуговування пасажирів, частка уніфікованих документів у документообігу
Середовище ринкових відносин	Показники конкурентноспроможності	Характеризують стан конкурентноспроможності товару або групи товарів одного класу	Безпека, регулярність, зручність розкладу і т. ін.

комплексі, починаючи з одиничних, з подальшим об'єднанням їх у групи і розрахунком інтегрального показника якості.

Для оцінювання якості продукту авіакомпанії можна застосовувати інтегральний показник, який має вигляд лінійної багатофакторної функції і визначається за формулою

$$I_{\text{я}} = \sum_{i=1}^n a_i X_i,$$

де: $I_{\text{я}}$ – інтегральний показник якості продукту авіакомпанії;

a_i – ваговий коефіцієнт i -ї групи показників якості продукту авіакомпанії; X_i – груповий показник якості (ГПЯ) – кількість балів, що характеризує рівень якості продукту авіакомпанії за групою показників i ; i – номер групи показників якості продукту авіакомпанії; n – кількість груп показників якості продукту авіакомпанії.

Груповий показник якості продукту авіакомпанії X_i визначається за формулою

$$X_i = \sum_{j=1}^m b_{ij} x_{ij},$$

де: b_{ij} – ваговий коефіцієнт j -го показника i -ї групи показників якості продукту авіакомпанії; x_{ij} – одиничний показник якості – величина, що характеризує якість за j -м показником з i -ї групи показників якості продукту авіакомпанії; m – кількість одиничних показників якості продукту авіакомпанії у групі.

Універсальна властивість інтегрального показника якості полягає в тому, що в процесі його визначення одночасно забезпечується отримання інформації за всіма складовими та компонентами якості продукту авіакомпанії, такими як безпека польотів; регулярність і пунктуальність виконання рейсів; дотримання термінів доставки та збереження багажу, вантажів і пошти; сервіс на борту ПС; обслуговування клієнтів а аеропорту; обслуговування клієнтів під час бронювання та продажу авіаперевезень; дотримання часу стикування і якісне обслуговування транзитних і трансферних пасажирів та їх багажу; програми лояльності та організація претензійної роботи; точність і своєчасність інформації для пасажирів і клієнтури; поведінка обслуговуючого персоналу, професіоналізм в обслуговуванні тощо.

Вимоги до показників якості продукту авіакомпанії встановлюються у нормативних документах різних рівнів, наприклад:

Стандартна угода про наземне обслуговування (Standard Ground Handling Agreement – SGHA AHM810).

Угода про рівень (якість) обслуговування (Service Level Agreement – SLA).

СОУ Правила повітряних перевезень пасажирів, багажу і вантажів (авіакомпанії).

Керівництво з вантажних перевезень (авіакомпанії).

Правила повітряних перевезень пасажирів і багажу, затверджені наказом Міністерства інфраструктури від 30.11.2012 р. № 735 [14].

ОСТ 54-1-283.03–94 Система качества перевозок и обслуживания пассажиров воздушным транспортом. Услуги, предоставляемые пассажирам при продаже авиаперевозок. Общие требования.

ОСТ 54-2-57–92 Система стандартизации воздушного транспорта. Организация и проведение работ по управлению качеством. Основные положения.

ОСТ 54-3-59–92 Система качества перевозок и обслуживания пассажиров воздушным транспортом. Условия транспортировки грузов. Основные требования

ОСТ 54-3-61–93 Система качества перевозок и обслуживания пассажиров воздушным транспортом. Рации питания, выдаваемые пассажирам в полете. Основные требования.

Для моніторингу якості зазвичай використовують такі зовнішні та внутрішні методи контролю:

моніторинг скарг та пропозицій з метою виявлення часто повторюваних зауважень і фокусування на них уваги менеджерів авіакомпанії;

опитування пасажирів на борту ПС для отримання загальної оцінки якості продукту авіакомпанії;

анкетування в аеропорту для аналізу думок про роботу конкурентів;

таємне інспектування, за якого інспектори з контролю якості продукту, отримуючи зарплату в авіакомпанії, літають на рейсах і поведуться як звичайні пасажири.

Британська консалтингова компанія Skytrax щорічно з 1989 р. проводить опитування пасажирів з метою оцінювання якості сервісу авіаперевізників і аеропортів (World Airline Passenger Satisfaction Survey – WAPSS) [13].

Опитуваним пасажирам пропонується оцінити повний пакет надаваних послуг, а саме: сайт авіакомпанії, викладена інформація на ньому, зручність онлайн-бронювання квитків, отримання посадкового талона по Інтернету й інші онлайн-послуги; швидкість реєстрації на рейс і посадки на борт; стан, оформлення і чистота салону літака; розваги на борту; екіпаж і персонал на борту: форма, ставлення до пасажирів, ефективність роботи; якість бортового харчування; комфортабельність крісел і відстань між ними й інші критерії. Оцінка проводиться на базі кількості «зірок». Авіакомпанії з менш ніж двома зірками показують низьку якість обслуговування, тризіркові є задовільними. Чотири зірки обумовлюють хорошу якість сервісу, у той час як п'ять зірок показують чудову якість послуг. Усього лише шість авіакомпаній можуть мати п'ять зірок.

Рейтинг 10 найкращих авіакомпаній у 2017 р.: 1. Qatar Airways. 2. Singapore Airlines. 3. ANA All Nippon Airways. 4. Emirates. 5. Cathay Pacific. 6. EVA Air. 7. Lufthansa. 8. Etihad Airways. 9. Hainan Airlines. 10. Garuda Indonesia

Завдання

Ознайомитися з поняттям та складовими продукту авіакомпанії, структурою показників його якості, підходами до нормування їх значень і методами моніторингу та визначення фактичного рівня якості.

За отриманими у викладача вихідними даними зі значеннями ГПЯ (максимальне значення ГПЯ дорівнює 10) розрахувати інтегральний показник якості продукту I_{α} для трьох умовних авіакомпаній 1, 2 та 3 (максимальне значення I_{α} дорівнює 100). Для кожного ГПЯ запропонувати декілька одиничних показників якості, які можуть входити до певної групи.

Вагові коефіцієнти a_i групових показників якості продукту авіакомпанії визначити (з точністю до двох знаків після коми) шляхом експертного опитування студентів навчальної групи з урахуванням того, що сума всіх вагових коефіцієнтів a_i має

дорівнювати 1.

Результати оформити у вигляді таблиці (табл. 4.2) і для більшої наочності та зручності аналізу графічно — у вигляді стовпчастої діаграми.

Таблиця 4.2

Результати оцінювання інтегрального показника якості продукту авіакомпанії

№ з/п	Груповий показник якості	Результат оцінювання		
		АК 1	АК 2	АК 3
1	Безпека польотів			
2	Регулярність і пунктуальність виконання рейсів			
3	Дотримання термінів доставки та збереження багажу, вантажів і пошти			
4	Сервіс на борту ПС			
5	Обслуговування клієнтів під час бронювання та продажу авіалітерів			
6	Обслуговування клієнтів в аеропорту			
7	Суворе дотримання часу стикування та якісне обслуговування транзитних і трансферних пасажирів і їх багажу			
8	Програми лояльності та організація претензійної роботи			
9	Точність і своєчасність інформації для пасажирів та клієнтури			
10	Поведінка обслуговуючого персоналу і професіоналізм в обслуговуванні			
Інтегральний показник якості				

Проаналізувати отримані дані, виявити конкурентні переваги та існуючі проблеми у сфері забезпечення належного рівня якості продуктів різних авіакомпаній, надати рекомендації щодо удосконалення організації функціонування СМЯ цих авіапідприємств. Вихідні дані для розрахунків наведено у табл. 4.3.

Таблиця 4.3

**Вихідні дані для розрахунку інтегральних показників якості
продуктів авіакомпаній**

Номер варіанта	Значення i -го групового показника якості продукту авіакомпанії X_i ($X_{iAK1}; X_{iAK2}; X_{iAK3}$)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8,6; 7,3; 9,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	7,4; 7,8; 9,4	5,6; 7,3; 6,4	7,4; 7,8; 9,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4
2	7,8; 7,7; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	7,6; 8,9; 8,5	5,6; 7,3; 6,4	7,6; 8,9; 8,5	5,6; 7,3; 6,4	8,6; 7,3; 9,4	5,6; 7,3; 6,4
3	9,6; 7,9; 9,1	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	9,6; 7,9; 9,1	5,9; 7,3; 8,4	9,6; 7,9; 9,1	5,6; 7,3; 6,4	7,8; 7,7; 8,4	8,3; 7,3; 8,1
4	7,6; 8,3; 7,9	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	7,6; 8,3; 7,9	5,6; 7,3; 6,4	7,6; 8,3; 7,9	5,6; 7,3; 6,4	9,6; 7,9; 9,1	9,1; 9,3; 8,4
5	7,4; 7,8; 9,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	7,4; 7,8; 9,4	5,6; 7,3; 6,4	7,4; 7,8; 9,4	8,6; 7,3; 9,4	5,6; 7,3; 6,4	8,6; 7,3; 9,4
6	7,6; 8,9; 8,5	5,6; 7,3; 6,4	8,6; 7,3; 9,4	5,6; 7,3; 6,4	7,6; 8,9; 8,5	5,6; 7,3; 6,4	7,6; 8,9; 8,5	7,8; 7,7; 8,4	5,9; 7,3; 8,4	5,9; 7,3; 8,4
7	9,6; 7,9; 9,1	8,6; 7,3; 9,4	7,8; 7,7; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	9,6; 7,9; 9,1	5,6; 7,3; 6,4	9,6; 7,9; 9,1	9,6; 7,9; 9,1	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4
8	7,6; 8,3; 7,9	7,8; 7,7; 8,4	9,6; 7,9; 9,1	5,6; 7,3; 6,4	7,6; 8,3; 7,9	5,6; 7,3; 6,4	7,6; 8,3; 7,9	7,6; 8,3; 7,9	5,6; 7,3; 6,4	7,4; 7,8; 9,4
9	5,6; 7,3; 6,4	9,6; 7,9; 9,1	7,6; 8,3; 7,9	5,6; 7,3; 6,4	6,9; 7,7 8,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	7,4; 7,8; 9,4	5,6; 7,3; 6,4	7,6; 8,9; 8,5
10	7,7; 7,3; 7,9	7,6; 8,3; 7,9	8,6; 7,3; 9,4	5,6; 7,3; 6,4	7,7; 7,3; 7,9	5,6; 7,3; 6,4	7,7; 7,3; 7,9	7,6; 8,9; 8,5	5,6; 7,3; 6,4	9,6; 7,9; 9,1
11	8,6; 8,3; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	7,8; 7,7; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	8,6; 8,3; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	8,6; 8,3; 8,4	9,6; 7,9; 9,1	5,6; 7,3; 6,4	7,4; 7,8; 9,4

№ вар.	Значення i -го групового показника якості продукту авіакомпанії $X_i(X_{IAK1}; X_{IAK2}; X_{IAK3})$									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	8,3; 7,3; 8,1	5,6; 7,3; 6,4	9,6; 7,9; 9,1	8,6; 7,3; 9,4	8,3; 7,3; 8,1	5,6; 7,3; 6,4	8,3; 7,3; 8,1	7,4; 7,8; 9,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4
13	9,1; 9,3; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	7,6; 8,3; 7,9	7,8; 7,7; 8,4	9,1; 9,3; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	9,1; 9,3; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	8,6; 7,3; 9,4
14	8,6; 7,3; 9,4	8,6; 7,3; 9,4	5,6; 7,3; 6,4	9,6; 7,9; 9,1	8,6; 7,3; 9,4	8,6; 7,3; 9,4	8,6; 7,3; 9,4	8,3; 7,3; 8,1	5,6; 7,3; 6,4	7,8; 7,7; 8,4
15	7,8; 7,7; 8,4	7,8; 7,7; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	7,6; 8,3; 7,9	7,8; 7,7; 8,4	7,8; 7,7; 8,4	7,8; 7,7; 8,4	9,1; 9,3; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	8,6; 7,3; 9,4
16	8,6; 7,3; 9,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	8,6; 7,3; 9,4	9,6; 7,9; 9,1	8,6; 7,3; 9,4	8,6; 7,3; 9,4	8,6; 7,3; 9,4	8,6; 7,3; 9,4
17	7,8; 7,7; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	8,3; 7,3; 8,1	5,6; 7,3; 6,4	7,8; 7,7; 8,4	7,6; 8,3; 7,9	7,8; 7,7; 8,4	7,8; 7,7; 8,4	7,8; 7,7; 8,4	7,8; 7,7; 8,4
18	9,1; 9,3; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	9,1; 9,3; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	9,1; 9,3; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	9,1; 9,3; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	9,6; 7,9; 9,1	9,6; 7,9; 9,1
19	8,6; 8,3; 8,4	6,9; 7,7 8,4	8,6; 7,3; 9,4	5,6; 7,3; 6,4	8,6; 8,3; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	8,6; 8,3; 8,4	7,6; 8,3; 7,9	7,6; 8,3; 7,9	8,6; 7,3; 9,4
20	8,0; 9,0; 8,4	6,9; 7,7 8,4	5,6; 7,3; 6,4	5,6; 7,3; 6,4	8,0; 9,0; 8,4	5,6; 7,3; 6,4	8,0; 9,0; 8,4	7,4; 7,8; 9,4	7,4; 7,8; 9,4	7,8; 7,7; 8,4

Контрольні питання

1. Визначити структуру продукту авіакомпанії.
2. Охарактеризувати систему показників якості послуг авіакомпанії.
3. Описати методи оцінювання рівня якості продукту авіакомпанії.
4. Визначити документи авіакомпанії, у яких встановлюються нормативні значення показників якості її продукту.

5. Охарактеризувати програму WAPSS компанії Skytrax.

Практичне заняття 5

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ТА ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ДОКУМЕНТАЦІЇ ПІД ЧАС СЕРТИФІКАЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЙ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Мета: вивчити порядок та загальні правила сертифікації (схвалення) організацій з технічного обслуговування (ОТО); ознайомитися з видами та стандартизованими формами документів, які розробляються, подаються на розгляд і перевіряються у ході сертифікаційної перевірки; набути практичних навичок з оформлення документації, яка вимагається від організації-заявника, контрольного органу Державіаслужби та членів групи аудиту.

Теоретичні відомості

Документи, за якими визначається порядок сертифікації (схвалення) ОТО в Україні:

Правила схвалення організацій з технічного обслуговування (Part – 145) та зміни до Правил сертифікації організацій з технічного обслуговування авіаційної техніки [15].

Правила схвалення організацій з технічного обслуговування авіаційної техніки державної авіації (Частина – 145B)[16].

Методичні рекомендації щодо прийнятих методів встановлення відповідності та керівний матеріал (AMC&GM) до правил схвалення організацій з технічного обслуговування (Part-145) [17].

Процедури схвалення та нагляду за організаціями з технічного обслуговування до правил схвалення організацій з технічного обслуговування (PART-145) ПР.040-15 ДАС.

Процес схвалення ОТО загалом включає 5 етапів:

- попередня зустріч;
- офіційне подавання заявки;
- оцінка поданої документації;
- проведення аудиту;
- видача сертифіката схвалення.

Процес схвалення може бути припинено на будь-якому з наведених етапів у разі:

не усунення виявлених невідповідностей на будь-якому етапі схвалення протягом трьох місяців з дати їх отримання або продовженого терміну їх усунення;

відмови заявника від подальших робіт зі схвалення;

не надання заявником жодної інформації на офіційні запити Державіаслужби України протягом 20 робочих днів з дати їх реєстрації у Державіаслужбі України.

У разі припинення процесу схвалення Державіаслужба України письмово повідомляє про це заявника.

На кожному з етапів схвалення в обігу перебуває великий обсяг відповідної документації.

На першому етапі заявнику рекомендується оформити результати аналізу відповідності організації вимогам діючих Правил Part-145 у формі листа самооцінки. Позитивним результатом такого аналізу є письмове звернення заявника до Державіаслужби України про намір отримати Сертифікат схвалення ОТО відповідно до Правил Part-145 з додаванням листа самооцінки. Результатом прийняття позитивного рішення щодо доцільності початку етапу попередньої зустрічі є лист-запрошення від Державіаслужби, який надсилається Заявнику.

Попередня зустріч проводиться відділом сертифікації ОТО управління підтримання льотної придатності Державіаслужби України. На попередній зустрічі організацію заявника представляє відповідальний керівник ОТО за участю призначених керівника(-ів) з ТО та керівника з якості. .

По закінченні зустрічі інформація про неї заноситься в журнал «Протоколи попередніх зустрічей», затверджується підписами присутніх та приймається рішення щодо можливості/неможливості продовження процедури первинного схвалення ОТО.

Про результати' проведеної зустрічі заявник повідомляється листом Державіаслужби України та копією протоколу попередньої зустрічі

На *етапі офіційної подачі заявки* заявником поштою на офіційну адресу Державіаслужби України на ім'я голови надсилається заявка на схвалення ОТО за вимогами Правил Part-

145 (Форма 2 EASA) з пакетом документів. На цьому етапі призначається провідний аудитор.

Заявка з пакетом документів на первинне схвалення ОТО, містить:

оригінал форми 2 EASA, заповненої відповідним чином (українською або англійською моєю);

Керівництво організації з технічного обслуговування (МОЕ) на електронному та паперовому носіях;

нотаріально завірених установчих документи (статут або установча угода) та завірена Заявником довідка про державну реєстрацію;

копії угод з надання послуг у випадку оренди необхідних площ і споруд, оснащення, обладнання тощо (прийнятною для Державіаслужби України може бути копія завірена заявником) на термін не менший, ніж один календарний рік з подальшою їх пролонгацією;

оригінали форм 4 EASA, заповнені на кожну керівну особу організації відповідно до пункту 2.2.5 (145.A.30) (в), (с) Правил Part-145. Разом з наданням форми 4 EASA на схвалення надається підтвердження підготовки:

для всіх керівників за напрямом людський фактор, авіаційне законодавство та вимоги Правил Part-145 за останні 2 роки на рівні, що відповідає первинній підготовці відповідно за вказаними напрямами;

для керівників, відповідальних за моніторинг системи якості додатково підготовку за напрямом «Система менеджменту якості та підготовки з методик проведення внутрішніх аудитів з якості»;

для керівників з питань технічного обслуговування додаткове підтвердження щодо підготовки за вимогами Правил Part-145 (детальний курс), базове навчання з технічної підготовки з авіаційних дисциплін, перенавчання за будь-яким типом авіаційної техніки, що обслуговується в ОТО, а також спеціальна підготовка залежно від специфіки діяльності організації (наприклад, підготовка з безпеки паливних баків, EWIS та інш.).

копія внутрішнього аудиту якості всієї організації з наданням результатів разом з оригіналом листа самооцінювання, як підтвердження готовності заявника до схвалення або внесення змін та розуміння застосованих вимог Правил Part-145.

За позитивного результату оцінки заявки з пакетом документів, заявка реєструється в журналі реєстрації заявок та складається план-графік проведення робіт зі схвалення, який визначає терміни виконання етапів процесу схвалення організації. Затверджений план-графік проведення робіт зі схвалення з супровідним листом направляється заявнику на погодження, після якого Погоджений план-графік проведення робіт зі схвалення підлягає обов'язковому поверненню до Державіаслужби України

На *етапі оцінювання поданої документації* рекомендований період проведення аналізу поданого пакета документів не має перевищувати 60 календарних днів з дати присвоєння заявці реєстраційного номера. Державіаслужба України залишає за собою право на отримання додаткової інформації від заявника. За результатами розгляду документів з попередньої оцінки заявки, за адресою заявника направляється лист. У разі виявлення невідповідностей, заявнику рекомендовано надавати до Державіаслужби України звіт про їх усунення в узгоджені строки згідно з планом-графіком проведення робіт зі схвалення.

На *етапі проведення аудиту* спочатку ведучий аудитор ініціює включення даної організації до щомісячного плану-графіку проведення аудитів. До початку аудиту головний аудитор готує план-графік проведення аудиту й узгоджує його із замовником.

Після включення організації до щомісячного плану-графіка проведення аудитів головний аудитор, не менше ніж за 7 календарних днів до початку проведення аудиту, інформує заявника про період проведення аудиту з зазначенням конкретних дат та про склад групи аудиторів через надсилання офіційного листа з планом-графіком проведення аудиту.

Заявнику рекомендується підтвердити готовність організації до аудиту листом на офіційну адресу Державіаслужби України.

Невідповідності, виявлені під час аудиту, заносяться до рапорту з аудиту. У рапорті з аудиту всі аудитори групи аудиторів чітко (без двозначного тлумачення) за власним підписом зазначають усі виявлені невідповідності за закріпленими напрямками, з посиланням на відповідний пункт Правил Part-145.

У термін, який не перевищує 10 робочих днів з дати завершення аудиту, оригінал рапорту з аудиту із супровідним листом Державіаслужби України передається заявнику. Заявник,

у свою чергу, письмово підтверджує отримання листа з поверненням до Державіаслужби України підписаного їм рапорту з аудиту, чим підтверджує, що вся інформація, викладена у ньому, є зрозумілою.

Для підтвердження усунення виявлених під час аудиту невідповідностей заявнику рекомендується направити до Державіаслужби України звіт про їх усунення з доказовою документацією, яку перевіряє головний аудитор до усунення невідповідностей та аналізує достатність та ефективність виконаних заявником коригувальних заходів.

Усі коригувальні дії щодо усунення виявлених під час аудиту схвалення невідповідностей виконуються у період, що не перевищує 3 місяці від дати закінчення аудиту(ів). За умови надання заявником обґрунтування з планом-графіком заходів і термінів усунення невідповідностей, Державіаслужба України може розглянути можливість подовження такого періоду на деякий термін, що не перевищує 6 місяців від дати встановленої у рапорті з аудиту.

На *етапі видачі сертифіката схвалення* за позитивних результатів розгляду та за умови отримання підтвердження про сплату державного збору за офіційні дії із сертифікації, головний аудитор формує пакет документів для видачі Сертифіката схвалення ОТО згідно з вимогами Правил Part-145.

Оригінал Сертифіката схвалення ОТО з додатком до, нього видається представнику заявника або дорученій особі на підставі листа-доручення від заявника на отримання вказаного документа у відповідному структурному підрозділу Державіаслужби України. Пакет документів, який є складовою частиною схвалення, передається заявнику із супровідним листом Державіаслужби України безпосередньо представнику заявника/дорученій особі або поштою.

Провідний аудитор інформує ОТО про наступні дати проведення аудитів надіславши копію за e-mail адресою, факсом, або поштою керівнику з якості ОТО. Керівник з якості, у свою чергу, письмово (e-mail, факсом, або поштою) підтверджує отримання плану-графіка поточного нагляду ОТО та повідомляє щодо схвалення МОЕ.

Часовий період проведення типового сертифікаційного

процесу' схвалення організації з ТО за Правилами Part-145 складає 8 місяців з дати присвоєння заявці реєстраційного номера.

Поточний нагляд за ОТО виконується протягом 24 місяців відповідно до плану-графіка поточного нагляду на вказаний період. Прийнятна періодичність планових аудитів при поточному нагляді не рідше як 1 раз на рік з дати видання сертифіката схвалення або з дати останнього його перегляду.

На підставі обґрунтованих причин Державіаслужба України залишає за собою право вносити зміни до періодичності нагляду за ОТО. Критерії, на підставі яких Державіаслужба України може змінити період аудитів: позапланові аудити/усунення зауважень; зміна схвалення; у разі інциденту; за рішенням голови Державіаслужби України; організація, у якій працює понад 500 осіб.

Завдання

Вивчити загальний порядок проведення та види документації, яка використовується під час сертифікації ОТО. Ознайомитися із правилами оформлення та зразками документів (заявки на сертифікацію, стандартизовані форми, плани-графіки, звіти аудиторів, листи самооцінювання тощо). За отриманим у викладача завданням розробити відповідний документ для певного етапу сертифікації.

Контрольні питання

1. Визначити умови подання замовниками листа самооцінювання.
2. Охарактеризувати види невідповідностей, які можуть бути виявлені під час аудиту.
3. Описати порядок схвалення змін в ОТО.
4. Визначити умови анулювання заявки на схвалення ОТО за вимогами Part-145.
5. Охарактеризувати зміст та описати порядок заповнення форми 2EASA.

Практичне заняття 6

ПОРЯДОК ОФОРМЛЕННЯ ДОКУМЕНТАЦІЇ ПІД ЧАС СЕРТИФІКАЦІЇ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ В УКРАЇНІ

Мета: вивчити порядок оформлення документації під час сертифікації авіаційної техніки (АТ) в Україні: ознайомитися з видами та стандартизованими формами документів, які розробляються, подаються на розгляд і перевіряються у ході сертифікації виробництва АТ, сертифікації типу АТ, сертифікації екземпляра державного ПС України; набути практичних навичок в оформленні документації, яка вимагається від організації-заявника, контрольного органу Державіаслужби та членів групи аудиту.

Теоретичні відомості

Документи, за якими визначається порядок сертифікації АТ в Україні:

Авіаційні правила України, Частина 21 «Сертифікація повітряних суден, пов'язаних з ними виробів, компонентів та обладнання, а також організацій розробника та виробника» АПУ 21 (Part 21)» [18];

Наказ Державіаслужби України від 25.12.2015 №829 «Про внесення змін до прийнятних методів відповідності та керівного матеріалу для сертифікації ПС, пов'язаних з ними виробів, компонентів та обладнання, а також організацій розробника та виробника (АМС та GM до АПУ-21 (Part-21))» [19];

Правила сертифікації екземпляра державного повітряного судна України [20].

Процедура сертифікації (схвалення) організації виробника (ОВ) містить такі етапи:

- 1) подання заявки на схвалення від ОВ до компетентного органу (КО);
- 2) оцінювання отриманої заявки і визначення групи для схвалення ОВ;
- 3) підготовка та планування обстеження;
- 4) оцінювання документації (опис ОВ, процедури тощо);
- 5) аудит;

6) відстеження коригувальних заходів;
7) рекомендації щодо видання, зміни, призупинення дії або скасування схвалення ОВ;

8) безперервний нагляд.

Протягом процесу сертифікації ОВ розробляються, подаються та аналізуються такі документи:

заявка компетентному органу на отримання схвалення ОВ надається за формою та порядком, що встановлені цим органом;

заявка на внесення зміни в умови схвалення;

опис ОВ;

повідомлення про результати дослідження та підтвердження щодо отримання повідомлення про невідповідність;

заява про відповідність (форма 52 (EASA Form 52);

сертифікат дозволеної передачі (форма 1 (EASA Form 1);

сертифікат передачі до експлуатації (форма 53 (EASA Form 53);

сертифікат схвалення організації виробника (форма 55 (EASA Form 55), включаючи зміни;

програма безперервного нагляду, включаючи звіти про проведені обстеження;

протоколи зустрічей з утримувачем схвалення ОВ.

Процедура сертифікації типу ПС містить такі етапи:

1) подання заявки (з відповідним переліком документів) на отримання сертифіката типу (СТ) або обмеженого сертифіката типу (ОСТ) до компетентного органу (КО);

2) визначення КО сертифікаційного базису типу, який складається з: 1) визначених КО застосовних норм льотної придатності (НЛП); 2) будь-якої спеціальної умови;

3) визначення вимог щодо рівня шуму;

4) надання заявником КО програми сертифікації та методів, за допомогою яких відповідність застосовному сертифікаційному базису типу та вимогам захисту довкілля буде доведена;

5) виконання заявником (за участі представників КО) всіх перевірок та випробувань (у тому числі льотних), які є необхідними для доведення відповідності застосовному сертифікаційному базису типу та вимогам захисту довкілля з оформлення заявником доведення відповідності у доказових документах згідно з програмою сертифікації.

7) видача СТ та ОСТ, які включають типову конструкцію, експлуатаційні обмеження, перелік даних СТ для льотної придатності, шуму та емісії, застосовний сертифікаційний базис та вимоги захисту довкілля, для яких КО реєструє відповідність, та будь-які інші умови або обмеження, що визначені для виробу в застосовних НЛП та вимогах захисту довкілля.

Протягом процесу сертифікації типу ПС розробляються, подаються та аналізуються такі документи:

- заявка на отримання СТ або ОСТ з визначеною КО інформацією до неї;

- норми льотної придатності та спеціальні умови, затверджені КО для кожного типу ПС;

- сертифікаційний базис типу;

- вимоги до рівня шуму на місцевості та емісії;

- програма сертифікації;

- доказові документи згідно з програмою сертифікації;

- оригінальні копії усіх керівництв, які необхідні за застосовним сертифікаційним базисом типу та вимогами захисту довкілля для виробу;

- сертифікат типу та обмежений сертифікат типу;

- інструкції з підтримання льотної придатності;

- програма, яка демонструє, яким чином поширюються зміни до інструкцій з підтримання льотної придатності.

Сертифікацію екземпляра державного повітряного судна (ДПС) та видачу сертифікатів льотної придатності (СЛП) або спеціальних СЛП здійснює Управління регулювання діяльності державної авіації України (УРДДАУ) на підставі акта перевірки льотної придатності ДПС та його експлуатаційної документації.

Сертифікат льотної придатності видається на справний літальний апарат для штатної льотної експлуатації. Спеціальний СЛП видається на ДПС для: перельоту до місця ремонту після пошкодження, яке спричинило часткову втрату придатності до польотів; випробувальних, ознайомлювальних польотів та перельоту до місця базування після виконання ремонту на ремонтних підприємствах, робіт з переведення на експлуатацію за технічним станом, робіт з модернізації авіаційної техніки або після виконання доробок за бюлетенями промисловості, які впливають на льотну придатність ПС; обльоту (контрольного польоту) та

перельоту до місця ремонту, місця виконання регламентних робіт, робіт з продовження ресурсу (терміну служби), робіт з переведення на експлуатацію за технічним станом та робіт з експлуатації за технічним станом чи іншого місця базування (на державні ПС, які не мають залишку ресурсу (терміну служби) та з простроченими термінами виконання регламентних робіт).

Для видачі СЛП експлуатуюча організація подає до УРДДАУ заяву на отримання сертифіката (спеціального сертифіката) льотної придатності ДПС (далі – заява) та акт перевірки льотної придатності ДПС та його експлуатаційної документації (далі – акт). Разом з актом оформляється перелік агрегатів, ресурс (термін служби) яких відрізняється від ресурсу (терміну служби) державного ПС.

Прийняті документи розглядаються УРДДАУ протягом 5 днів з дати надходження. Після вивчення наданих документів УРДДАУ приймається рішення про видачу СЛП. Експлуатуюча організація заносить номер СЛП у розділ «Індивідуальні особливості повітряного судна» формуляра ДПС.

Протягом процесу сертифікації екземпляра ДПС розробляються, подаються та аналізуються такі документи:

- заява на отримання СЛП (спеціального СЛП);

- акт перевірки льотної придатності ДПС та його експлуатаційної документації;

- перелік агрегатів, ресурс (термін служби) яких відрізняється від ресурсу (терміну служби) ДПС;

- СЛП (спеціальний СЛП);

- книга обліку СЛП (спеціальних СЛП) ДПС експлуатуючої організації;

- формуляри ДПС, його виробів та паспорти компонентів і обладнання, ресурс (термін служби) яких відрізняється від ресурсу (терміну служби) ДПС;

- номерна та облікова документація.

Завдання

Установити види документації, яка використовується під час сертифікації виробництва АТ, сертифікації типу АТ, сертифікації екземпляра державного ПС України. Ознайомитися із правилами

оформлення та зразками документів (заявки на сертифікацію, стандартизовані форми, програми сертифікації, опис ОВ тощо). За отриманим у викладача завданням розробити відповідний документ для певного етапу сертифікації АТ.

Контрольні питання

1. Визначити інформацію, яку повинен містити опис організації виробника.
2. Охарактеризувати зміст та описати порядок заповнення заяви про відповідність (EASA Form 52).
3. Охарактеризувати особливості та визначити мету та порядок проведення досліджень та випробувань під час сертифікації типу ПС.
4. Визначити умови припинення дії СЛП державного ПС.
5. Охарактеризувати зміст та описати порядок заповнення сертифіката схвалення організації виробника (EASAFORM 55).

Практичне заняття 7

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ТА ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ДОКУМЕНТАЦІЇ ПІД ЧАС СЕРТИФІКАЦІЇ АЕРОПОРТІВ

Мета: вивчити порядок та загальні правила сертифікації аеропортів; ознайомитися з видами аеропортової діяльності, що підлягають сертифікації, та стандартизованими формами документів, які розробляються, подаються на розгляд і перевіряються у ході сертифікаційної перевірки; набути практичних навичок оформлення документації, яка вимагається від організації-заявника, Державіаслужби та членів групи сертифікаційного аудиту.

Теоретичні відомості

Порядок сертифікації аеропортів визначено у Правилах сертифікації аеропортів [21].

Сертифікація включає такі основні етапи:

- підготовка доказової документації та подання заявки на

сертифікацію;

- отримання заявки і попереднє оцінювання комплектності доказової документації;

- комплексна експертиза доказової документації;

- сертифікаційне обстеження та оцінювання відповідності заявника;

- прийняття рішення про видачу (відмову у видачі) сертифіката;

- оформлення та видача сертифіката;

- контроль та нагляд за аеропортовою діяльністю власника сертифіката.

Заявка на отримання сертифіката надається при первинній сертифікації; по закінченні терміну дії попереднього сертифіката; у разі відновлення після скасування або призупинення дії сертифіката; за необхідності оформлення змін або доповнень до сертифіката, виданого раніше.

Заявка повинна містити інформацію згідно з дод. 2 правил. До Заявки в комплекті доказової документації надаються документи згідно з дод. 3 правил. Крім того, надається перелік особового складу за формою, наведеною в дод. 4 правил.

Доказова документація, що подається до заявки, готується у трьох примірниках: один примірник залишається у заявника, два примірники передаються до Державіаслужби України. Документи комплектуються в сертифікаційні справи за розділами відповідно до змісту.

Перелік документів, що залучаються до сертифікаційної справи, наведений у дод. 5 правил.

Заявка та доказова документація після реєстрації передаються до органу сертифікації (ОС) для організації розгляду та експертизи наданих документів у структурних підрозділах Державіаслужби України.

Орган сертифікації у п'ятиденний термін після реєстрації заявки здійснює вхідний контроль, попередньо оцінює комплектність доказової документації з метою визначення необхідного складу учасників сертифікації, організації та координації їх роботи.

Попередня оцінка комплекту доказової документації та рішення щодо прийняття (або відмови) її до розгляду здійснюються

у десятиденний термін з дня реєстрації заявки.

У разі позитивного результату попередньої оцінки заявки та доказової документації заявнику в письмовій формі за підписом начальника ОС повідомляється про прийняття заявки до розгляду.

План-графік проведення сертифікаційних робіт (дод. 6 правил) складається та підписується відповідальним спеціалістом, погоджується заявником і затверджується керівником ОС.

Комплексна експертиза доказової документації проводиться з метою визначення відповідності видів діяльності, що заявлені, та суб'єктів аеропортової діяльності (САД) сертифікаційним вимогам та виявлення недоліків, що можуть порушити вимоги законодавства та нормативних документів і викликати загрозу БП.

Орган сертифікації та інші учасники сертифікації, участь яких обумовлюється відповідно до заявлених видів діяльності Заявника та сфери відповідальності учасників сертифікації, у двомісячний термін здійснюють комплексну експертизу доказової документації на відповідність нормативно-правовим та нормативно-технічним документам.

Доказова документація аналізується методом експертних оцінок із залученням спеціалістів підрозділів Державіаслужби України, наукових установ, відповідних центрів сертифікації (ЦС) та окремих експертів (за їх згодою).

Оцінка доказової документації містить загальне ознайомлення з наданими документами з технології виробничих процесів, процедур, операцій та визначення їх відповідності вимогам нормативних документів. Для суб'єктів комерційного обслуговування (СКО) надані документи повинні бути погоджені з керівництвом аеропорту. Під час розгляду доказової документації ОС з урахуванням пропозицій структурних підрозділів Державіаслужби України, які беруть участь у сертифікації, складає Програму сертифікаційного обстеження (дод. 7 правил). За результатами розгляду доказової документації ОС складає лист зауважень та пропозицій, що підписується керівником ОС. Оригінал листа підшивається в сертифікаційну справу, а копія надається заявнику.

Метою сертифікаційного обстеження заявника є отримання підтвердження того, що він відповідає сертифікаційним вимогам, а надана доказова документація відображає фактичний стан та

діяльність підприємства за всіма контрольними параметрами, характеристиками, об'єктами та системами. Для проведення сертифікаційного обстеження Державіаслужба України видає відповідний наказ про призначення сертифікаційної комісії та доводить його до відома заявника та учасників сертифікації. Комісія здійснює зазначене обстеження, оцінює стан САД, готує пропозиції щодо усунення недоліків та поліпшення роботи. Сертифікаційне обстеження проводиться відповідно до затвердженої керівником ОС програми сертифікаційного обстеження.

Сертифікаційне обстеження здійснюється в такій послідовності:

проведення установчої наради членів сертифікаційної комісії з керівним складом САД із запрошенням керівників відповідних служб, на якій представляються члени сертифікаційної комісії, роз'яснюються програма, завдання та порядок проведення обстеження;

перевірка оригіналів документів, змін та доповнень до доказової документації, підготовлених відповідно до зауважень, відзначених в листі зауважень та пропозицій до доказової документації;

інспектування заявника за всіма характеристиками та видами діяльності, що проводиться згідно з програмою сертифікаційного обстеження;

проведення підсумкової наради членів комісії за результатами обстеження.

Оцінка відповідності САД вимогам нормативно-правових та нормативно-технічних документів вміщує перелік об'єктів обстеження, процедури обстеження, критерії та правила прийняття рішення за результатами обстеження.

Оцінка відповідності документів заявника проводиться шляхом порівняння змісту засновницьких, дозвільних та договірних документів підприємства, структури, функцій структурних підрозділів з вимогами законодавства та нормативних документів.

Оцінка відповідності технології робіт САД базується на чинних авіаційних правилах України (АПУ). Вивчається надана заявником експлуатаційна та технологічна документація

(технологічні графіки, технологічні вказівки), яка регламентує проведення робіт в аеропорту. Вивчається документація з реєстрації порушень технології або графіків робіт.

Оцінка відповідності персоналу проводиться шляхом вивчення штатного розкладу САД, затвердженого керівником, та доказових документів, які містять необхідні розрахунки, що доводять можливість безпечного та якісного забезпечення технології робіт. Оцінюються укомплектованість штатного розкладу фактичною кількістю працівників, система навчання, перенавчання, підвищення кваліфікації та атестації персоналу. Перевіряються фактичні результати роботи САД з виконання планів навчання, перенавчання, підвищення кваліфікації та атестації (переатестації) працівників.

Оцінка відповідності будівель та споруд проводиться шляхом огляду: технічного стану службових, робочих і побутових приміщень та обладнання, що в них розміщується; стану технічних комунікацій (систем кондиціонування повітря, палення, вентиляції, електричних мереж, штучного освітлення); стану безпеки праці на робочих місцях; санітарно-гігієнічних умов праці.

Оцінка відповідності засобів механізації, спецмашин та виробничого обладнання, що використовуються заявником, включає обстеження власного обладнання заявника; спецмашин і засобів механізації та зв'язку, що надаються іншими службами або підприємствами; технічно-експлуатаційної документації на засоби механізації та обладнання.

За результатами сертифікаційного обстеження в тижневий термін оформлюються *протоколи сертифікаційного обстеження* відповідальних посадових осіб за кожним розділом обстеження (дод. 8 правил) та *Акт сертифікаційного обстеження*, який підписується всіма членами комісії, візується керівником ОС, затверджується керівником Державіаслужби України (дод. 9 правил). В акті сертифікаційного обстеження визначаються: перелік невідповідностей, які перешкоджають видачі сертифіката та які необхідно усунути до його отримання; перелік невідповідностей, які не перешкоджають видачі сертифіката, але повинні бути усунені згідно з відповідним планом.

Заявник зобов'язаний терміново усунути невідповідності, які перешкоджають видачі сертифіката, та надати до Державіаслужби

України звіт про їх усунення з підтвердними документами. Продовження сертифікації здійснюється після отримання звіту про усунення невідповідностей.

У разі виявлення відхилень від сертифікаційних вимог, які не спричиняють порушень у забезпеченні безпеки польотів та авіаційної безпеки і не перешкоджають видачі сертифіката, Заявник повинен в тижневий термін розробити *план заходів щодо усунення невідповідностей* (дод. 10 правил) та подати його до Державіаслужби України на узгодження.

На підставі акта сертифікаційного обстеження та комплекту доказової документації ОС разом із сертифікаційною комісією оцінюють відповідність та складає проект рішення про видачу (відмову у видачі) сертифіката. Рішення про видачу сертифіката приймає керівник Державіаслужби України або його заступник.

Після закінчення оформлення всіх необхідних документів із сертифікації та сплати заявником державних зборів за видачу сертифіката Державіаслужба України видає сертифікат.

Реєстраційний номер сертифіката складається з частин: трилітерний код аеропорту (ІАТА); літерна назва САД; порядковий номер САД в аеропорту; порядковий номер сертифіката.

Сертифікат аеропорту надається за умови наявності сертифіката аеродрому та повного комплекту сертифікатів за видами та суб'єктами аеропортової діяльності, авіаційної наземної техніки та аеродромного обладнання.

Термін дії сертифіката визначається ОС. Уперше сертифікат видається САД терміном на один рік, надалі – терміном до трьох років. Сертифікат аеропорту видається на термін до п'яти років. Сертифікат зберігається у власника сертифіката.

Державіаслужба України здійснює контроль за діяльністю сертифікованих аеропортів та інших САД шляхом проведення інспекційних перевірок. Передбачені такі види контролю:

планові інспекційні перевірки, що визначені планом-графіком інспектування, затвердженим керівником Державіаслужби України;

позапланові інспекційні перевірки, що проводяться згідно з наказом Державіаслужби України для контрольної оцінки відповідності власника сертифіката сертифікаційним вимогам та

дотримання умов і обмежень, установлених під час видачі сертифіката.

За результатами інспекційного контролю оформлюється *акт інспекційного контролю* (дод. 13 правил), який зберігається у сертифікаційній справі, копія Акта надається власнику сертифіката.

Державіаслужба України може застосувати дії до Власника Сертифіката шляхом тимчасового призупинення його дії або скасування виданого Сертифіката в разі:

ліквідації структури з цього виду діяльності;

виявлення порушень сертифікаційних вимог, зафіксованих в Акті інспекційного контролю;

низького рівня якості послуг, що надаються, або систематичного порушення вимог чинних нормативних документів з технології наземного обслуговування.

Продовження терміну дії сертифіката здійснюється за Заявкою власника сертифіката за процедурою, аналогічною видачі первинного сертифіката.

Завдання

Вивчити загальний порядок проведення та види документації, яка використовується під час сертифікації аеропортів. Ознайомитися із правилами оформлення та зразками документів (заявка на сертифікацію, стандартизовані форми, план-графік проведення робіт із сертифікації, програма сертифікаційного обстеження тощо). За отриманим у викладача завданням розробити відповідний документ для певного етапу сертифікації.

Контрольні питання

1. Визначити перелік необхідного комплексу доказової документації, що додається заявником до заявки на сертифікацію.

2. Установити види аеропортової діяльності, що підлягають сертифікації.

3. Описати зміст плану-графіка проведення сертифікаційних робіт з видачі сертифіката.

4. Визначити порядок оцінки відповідності персоналу

суб'єкта аеропортової діяльності вимогам нормативно-правових та нормативно-технічних документів.

5. Охарактеризувати зміст програми сертифікаційного обстеження.

Практичне заняття 8

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ АУДИТУ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОРГАНІЗАЦІЙ АВІАЦІЙНОЇ, КОСМІЧНОЇ ТА ОБОРОННОЇ ГАЛУЗЕЙ ЗГІДНО З ВИМОГАМИ СТАНДАРТУ AS/EN 9101

Мета: ознайомитися з особливостями, порядком та методикою переведення аудиту систем управління якістю організацій авіаційної, космічної та оборонної галузей згідно з вимогами стандарту AS/EN 9101; набути практичних навичок оформлення документації, яка розробляється під час аудиту.

Теоретичні відомості

Загальний порядок та методика проведення аудиту СУЯ авіаційних суб'єктів якістю визначені у стандартах ISO 19011:2011 [9] та AS/EN 9101:2016 [11]. Останній стандарт враховує особливості організацій авіаційної, космічної та оборонної галузей як об'єктів аудиту.

Крім того, вимоги до організації проведення аудитів в авіакосмічній галузі установлюють стандарти серії AS/EN 9104. Так, *AS/EN 9104-1 Вимоги до програми сертифікації системи управління якістю в аерокосмічній галузі* застосовується органами з акредитації, органами з сертифікації/реєстрації і аудиторами, що працюють у цих органах. Цей стандарт визначає основні вимоги до управління схемою сертифікації СУЯ (яку часто називають схемою ICOP – контроль виробництва іншою стороною). Два інших стандарти цієї серії – *AS/EN 9104-2 Вимоги до контролю програм сертифікації / реєстрації систем управління якістю в аерокосмічній галузі* та *AS/EN 9104-3 Вимоги до компетенції і програм навчання аудиторів для аерокосмічної галузі* — надають конкретні вимоги для визначення процесу нагляду і вимог до

кваліфікації аудитора і навчання відповідно. Ці три стандарти разом називаються системою сертифікації ICOP «Trilogy».

Для роз'яснення найбільш складних положень методики проведення та практичних аспектів організації аудитів, Міжнародною авіакосмічною групою з якості IAQG розроблено Керівний матеріал для аудиторів згідно з AS/EN/JISQ 9100:2016 (Rev D) [22].

Однією з особливостей проведення аудиту організацій авіаційної, космічної та оборонної галузей є занесення його результатів у базу даних OASIS (Online Aerospace Supplier Information System), розроблену IAQG. Цей онлайн-інтернет-ресурс містить список постачальників, які сертифіковані / зареєстровані відповідно до правил IAQG, щоб відповідати вимогам системи управління якістю аерокосмічної промисловості (серія AS/EN 9100). Також він містить усі органи, які беруть участь у цьому процесі (наприклад, Національні органи акредитації, Органи сертифікації та аудиторів, що пройшли перевірку автентичності).

Зауважимо, що згідно із затвердженим IAQG планом заходів щодо переходу на нову версію стандарту AS 9100 всі аудити на відповідність 9100/9110/9120 версії 2016 р. після червня 2017 р. мають проводитися із застосуванням нової версії стандарту 9101:20016, який містить вимоги до проведення аудитів за новою версією AS 9100. AS 9100 із самого початку не був стандартом ISO, і все права власності на даний документ і його використання, у тому числі на проведення робіт із сертифікації, належить IAQG. Тільки органи із сертифікації, які мають акредитацію тих органів з акредитації, які уповноважені IAQG, мають право проведення сертифікації на AS 9100. Сертифікати, видані іншими органами із сертифікації, не тільки не будуть визнаватися членами IAQG (а це провідні міжнародні аерокосмічні корпорації Boeing, Airbus, Bombardier, SAAB, BAESystems і т. ін.), але і будуть вважатися незаконними.

Із вересня 2018 р. усі організації повинні перейти на нову версію стандарту AS 9100 і сертифікати на попередню версію будуть визнані недійсними.

Завдання

Ознайомитися з теоретичними відомостями та керівним матеріалом для аудиторів [22]. Описати призначення і зміст форм 1-6, які заповнюються за результатами аудиту згідно з вимогами стандарту AS/EN 9101. Розробити типову матрицю для визначення рівня ефективності процесів авіапідприємства під час проведення аудиту згідно з вимогами стандарту AS/EN 9101.

Контрольні питання

1. Охарактеризувати особливості проведення аудитів СУЯ авіаційних суб'єктів згідно з вимогами стандарту AS/EN 9101.
2. Обґрунтувати вимоги до аудиторів.
3. Визначити алгоритм дій щодо керування програмою аудиту з використанням циклу PDCA.
4. Описати форму та зміст заключного звіту за результатами аудиту.
5. Проаналізувати методи збирання інформації під час аудиту.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Офіційний* веб-сайт Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO) / [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.icao.int>.
2. *Офіційний* веб-сайт Міжнародної асоціації повітряного транспорту (IATA) / [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.iata.org>.
3. *Офіційний* веб-сайт Європейського агентства з безпеки авіації(EASA)/ [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.easa.europa.eu>.
4. *Офіційний* веб-сайт Міжнародної авіакосмічної групи з якості (IAQG) / [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.sae.org/iaqg>.
5. *Офіційний* веб-сайт Міжнародної ради аеропортів (ACI)/ [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.aci.aero>.
6. *ISO 9000:2015* Системи управління якістю. Основні положення і словник.
7. *ISO 9001:2015* Системи управління якістю. Вимоги.
8. *ISO 9004:2009* Менеджмент для досягнення стійкого успіху організації. Підхід на основі управління якістю
9. *ISO 19011:2011* Настанови щодо здійснення аудитів систем управління.
10. *AS/EN/JISQ 9100:2016* Системи менеджменту якості організацій авіаційної, космічної та оборонної галузей промисловості.
11. *AS/EN/JISQ 9101* Системи менеджменту якості. Вимоги до аудиту організацій авіаційної, космічної та оборонної галузей.
12. *AS/EN/JISQ 9110:2016* Системи менеджменту якості. Вимоги до обслуговуючих організацій в авіакосмічній та оборонній промисловості.
13. *Офіційний* веб-сайт компанії Skytrax/ [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.airlinequality.com>.
14. *Правила* повітряних перевезень пасажирів і багажу, затверджені наказом Міністерства інфраструктури від 30.11.2012 р. № 735.
15. *Правила* схвалення організацій з технічного обслуговування (Part - 145) та зміни до Правил сертифікації організацій з технічного обслуговування авіаційної техніки, затверджені наказом Міністерства транспорту та зв'язку України від 20.04.2010 р. № 209.
16. *Правила* схвалення організацій з технічного обслуговування авіаційної техніки державної авіації (Частина – 145B), затверджені наказом Міністерства оборони України від 23.12.2016 р. № 714 .
17. *Методичні* рекомендації щодо прийнятих методів встановлення відповідності та керівний матеріал (AMC&GM) до правил схвалення організацій з технічного обслуговування (Part-145), затверджені наказом

Державіаслужби від 05.09.2011 р. № 215.

18. *Наказ* Міністерства інфраструктури України від 17.01.2014 №27 «Про затвердження Авіаційних правил України, Частина 21 «Сертифікація повітряних суден, пов'язаних з ними виробів, компонентів та обладнання, а також організацій розробника та виробника» АПУ 21 (Part 21)».

19. *Наказ* Державіаслужби України від 25.12.2015 №829 «Про внесення змін до Прийнятних методів відповідності та керівного матеріалу для сертифікації повітряних суден, пов'язаних з ними виробів, компонентів та обладнання, а також організацій розробника та виробника (АМС та GM до АПУ-21 (Part-21))».

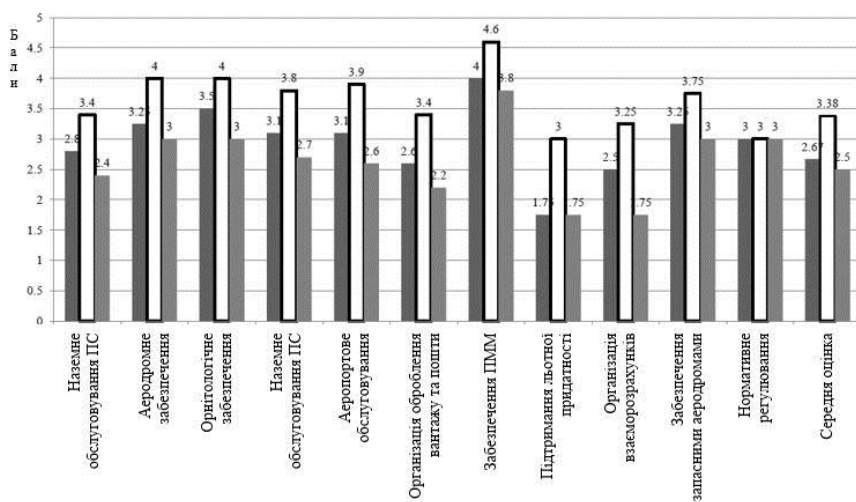
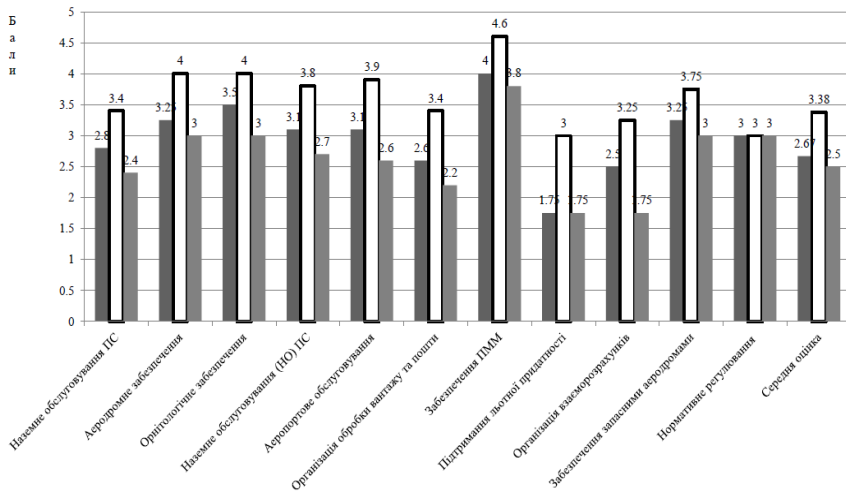
20. *Правила* сертифікації екземпляра державного повітряного судна України, затверджені наказом Міністерства оборони України від 07.02.2012 р. № 63 (із змінами, внесеними згідно з Наказами Міністерства оборони України № 44 від 22.01.2014 р. та № 536 від 06.10.2015 р.).

21. *Правила* сертифікації аеропортів, затверджені наказом Державіаслужби від 13.06.2006 р. № 407.

22. *Керівний* матеріал для аудиторів згідно з AS/EN/JISQ 9100:2016 (Rev D) [Електронний ресурс]. — Режим доступу:https://www.sae.org/iaqg/organization/auditor_guidance%20_9100_2016.pdf.

ЗМІСТ

Вступ.....	3
Загальні методичні рекомендації до практичних занять.....	4
Практичне заняття 1 Структура, засади функціонування, основні програми та проекти міжнародних і регіональних організацій цивільної авіації щодо управління якістю, стандартизації та сертифікації.....	5
Практичне заняття 2 Концепції стандартів серій ISO 9000 та AS/EN/JISQ 9100 щодо управління якістю в авіації.....	7
Практичне заняття 3 Оцінювання рівня якості послуг аеропортового комплексу.....	11
Практичне заняття 4 Оцінювання рівня якості продукту авіакомпанії.....	22
Практичне заняття 5 Порядок проведення та вимоги до оформлення документації під час сертифікації організацій з технічного обслуговування.....	31
Практичне заняття 6 Порядок оформлення документації під час сертифікації авіаційної техніки в Україні.....	37
Практичне заняття 7 Порядок проведення та вимоги до оформлення документації під час сертифікації аеропортів.....	41
Практичне заняття 8 Методика проведення аудиту систем управління якістю організацій авіаційної, космічної та оборонної галузей згідно з вимогами стандарту AS/EN 9101.....	48
Список літератури.....	51



Таблиця 3.4

Вихідні дані для розрахунку показників якості аеропортових послуг

Номер показни-ка якості	Значення одиничних показників якості аеропортових послуг для аеропортів 1, 2 та 3 залежно від номера варіанта																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.1.	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	1; 2; 3	3; 2; 4	3; 3; 3	3; 2; 3	5; 3; 4	3; 2; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 4; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 2; 4	3; 2; 4	3; 4; 4	3; 3; 3
1.2.	3; 3; 3	2; 3; 4	3; 4; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 2; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 2; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 1; 2	3; 3; 3	3; 4; 3	1; 3; 3
1.3.	3; 2; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	4; 3; 2	3; 2; 5	4; 3; 2	4; 3; 5	4; 3; 5	5; 3; 4	3; 3; 3	3; 1; 2	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	4; 3; 5
1.4	4; 3; 3	3; 4; 1	3; 5; 3	3; 3; 5	3; 4; 3	4; 3; 2	3; 3; 3	4; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 4	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 4; 3	2; 1; 3	1; 3; 3
1.5	3; 4; 3	5; 3; 5	4; 3; 2	3; 4; 3	3; 3; 3	3; 2; 3	3; 3; 3	3; 4; 3	4; 2; 4	5; 3; 5	3; 4; 4	5; 3; 4	3; 4; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 5	3; 3; 3	5; 3; 5	4; 3; 5
2.1	4; 5; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	2; 1; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 5; 3	3; 1; 2	3; 3; 3	3; 4; 3	5; 3; 4	3; 4; 4	3; 4; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 2; 4	2; 1; 3	4; 3; 5	1; 3; 3
2.2	3; 3; 3	2; 5; 3	3; 1; 3	3; 3; 3	5; 3; 5	1; 3; 3	3; 2; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
2.3	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5
3.1	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	4; 3; 5	3; 4; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 4; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
3.2	4; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	1; 2; 3	3; 3; 3	1; 3; 3	3; 3; 3	4; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 2; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
4.1	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 2	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4	5; 3; 4
4.2	3; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	1; 2; 3	3; 3; 3	1; 3; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
4.3	3; 2; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	5; 3; 3	3; 2; 3	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5	3; 2; 5
4.4	3; 4; 4	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 5	3; 4; 4	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3
4.5	4; 4; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
4.6	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5
4.7	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 2; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
4.8	1; 2; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	1; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
5.1	3; 3; 2	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	1; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
5.2	4; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	3; 3; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3

5.3	3; 3; 4	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	2; 1; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	2; 1; 3	3; 3; 3	1; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
-----	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Продовження табл. 3.4

Номер показника якості	Значення одиничних показників якості аеропортових послуг для аеропортів 1, 2 та 3 залежно від номера варіанта																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5.4	4; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	2; 1; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
5.5	3; 5; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 2; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
5.6	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	3; 2; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5
5.7	3; 2; 2	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 1; 3	3; 3; 3	4; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
5.8	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 2; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	4; 2; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
5.9	3; 3; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 1; 2	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 5; 3	3; 3; 3	3; 1; 2	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
5.10	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 2; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 2; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
6.1	4; 3; 3	1; 2; 3	4; 3; 3	3; 3; 3	3; 2; 3	3; 3; 3	2; 2; 3	3; 3; 3	3; 2; 4	4; 3; 3	3; 3; 3	3; 2; 3	5; 3; 4	5; 3; 4	1; 3; 3	4; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	1; 2; 3	3; 4; 4
6.2	3; 3; 3	3; 3; 2	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	1; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	4; 2; 4	3; 2; 3	3; 3; 2	3; 4; 3
6.3	3; 5; 5	1; 2; 3	3; 5; 5	3; 3; 3	4; 4; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	4; 3; 5	3; 4; 4	3; 5; 5	3; 3; 3	4; 4; 3	3; 2; 5	3; 2; 5	1; 3; 3	3; 5; 5	3; 1; 2	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 4; 4
6.4	5; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 4; 3	1; 3; 3	3; 4; 3	5; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	4; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 5	5; 3; 3	4; 2; 4	4; 4; 3	3; 3; 3	3; 4; 3
6.5	4; 2; 3	3; 3; 3	1; 2; 3	3; 3; 3	3; 2; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	4; 2; 3	3; 3; 3	3; 2; 3	3; 4; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	4; 2; 3	3; 1; 2	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3
6.6	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 2	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	2; 1; 3	1; 3; 3	2; 1; 3	4; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 5; 3	4; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
6.7	3; 1; 2	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 5	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	4; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
6.8	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5
6.9	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
7.1	3; 4; 4	4; 2; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	1; 4; 4	4; 2; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	3; 3; 3	1; 3; 3
7.2	3; 4; 3	3; 1; 2	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 5; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5
7.3	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 2; 4	4; 2; 4	4; 2; 4	4; 2; 4	2; 3; 4	4; 3; 5	3; 3; 3	2; 3; 4	3; 3; 3	3; 3; 5	3; 3; 5	3; 4; 3	3; 4; 4	3; 5; 5	3; 5; 5	1; 2; 3	1; 3; 3

7.4	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 1; 2	3; 1; 2	3; 1; 2	3; 1; 2	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 2; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 2; 3	3; 2; 3	3; 4; 4	3; 4; 3	5; 3; 3	5; 3; 3	3; 3; 2	4; 3; 5
-----	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Продовження табл. 3.4

Номер показни-ка якості	Значення одиничних показників якості аеропортових послуг для аеропортів 1, 2 та 3 залежно від номера варіанта																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7.5	3; 3; 3	3; 4; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 1	3; 3; 3	4; 3; 3	3; 4; 1	3; 3; 3	5; 3; 4	5; 3; 4	3; 4; 3	3; 3; 3	4; 2; 3	4; 2; 3	1; 2; 3	3; 3; 3
8.1	3; 4; 3	3; 2; 3	3; 2; 3	3; 2; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 5; 3	3; 4; 3	3; 2; 5	3; 5; 3	3; 3; 3	4; 5; 3	4; 5; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 4; 4	3; 4; 4	3; 3; 3	4; 3; 5
8.2	3; 4; 4	3; 4; 4	3; 4; 4	3; 4; 4	1; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 4; 3	4; 4; 3	4; 4; 3	3; 3; 3	1; 3; 3
8.3	3; 3; 3	4; 4; 3	4; 4; 3	4; 4; 3	4; 3; 5	3; 4; 3	3; 3; 3	3; 5; 3	3; 4; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	4; 3; 5	3; 3; 3	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	3; 3; 3	4; 3; 5
8.4	3; 3; 3	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	1; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	2; 3; 4	4; 3; 5	3; 3; 3	2; 3; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 2; 3	3; 2; 3	3; 2; 3	3; 3; 3	3; 3; 3
9.1	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 4; 2	4; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 5; 3	3; 3; 3	5; 3; 4
9.2	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	2; 3; 4	4; 3; 5	3; 3; 3
9.3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 5	3; 3; 5	3; 3; 3	4; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 2; 5
9.4	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 3	4; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 3	4; 4; 4	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 2; 3	3; 2; 3	4; 2; 4	3; 3; 4	3; 3; 3	3; 4; 1	3; 3; 3	4; 3; 3
10.1	4; 2; 4	3; 3; 3	3; 5; 5	3; 3; 4	3; 5; 5	4; 3; 3	5; 3; 4	3; 3; 3	3; 3; 4	3; 3; 3	4; 2; 4	1; 2; 3	5; 3; 4	5; 3; 4	3; 1; 2	4; 3; 3	4; 2; 4	5; 3; 5	3; 3; 3	3; 4; 3
10.2	3; 1; 2	3; 3; 3	5; 3; 3	4; 3; 3	5; 3; 3	3; 3; 3	5; 3; 4	3; 5; 5	4; 3; 3	3; 3; 3	3; 1; 2	3; 3; 2	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 5; 3	3; 1; 2	3; 4; 3	3; 3; 3	4; 5; 3
10.3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 2; 3	3; 5; 3	4; 2; 3	3; 5; 5	5; 3; 4	5; 3; 3	3; 5; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	1; 2; 3	3; 2; 5	3; 2; 5	4; 3; 5	4; 3; 5	4; 2; 4	2; 5; 3	3; 3; 3	5; 3; 4
10.4	4; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 3	5; 3; 3	5; 3; 4	4; 2; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	4; 3; 5	3; 3; 3	4; 3; 3	4; 3; 3	3; 4; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 3; 5	1; 2; 3	3; 3; 3
11.1	3; 4; 5	3; 3; 3	3; 3; 5	3; 3; 3	3; 3; 3	4; 2; 3	3; 3; 3	3; 3; 3	3; 2; 2	3; 3; 3	3; 4; 5	3; 3; 3	3; 4; 3	3; 4; 3	3; 3; 3	5; 5; 3	3; 3; 3	3; 5; 3	3; 3; 2	3; 2; 5